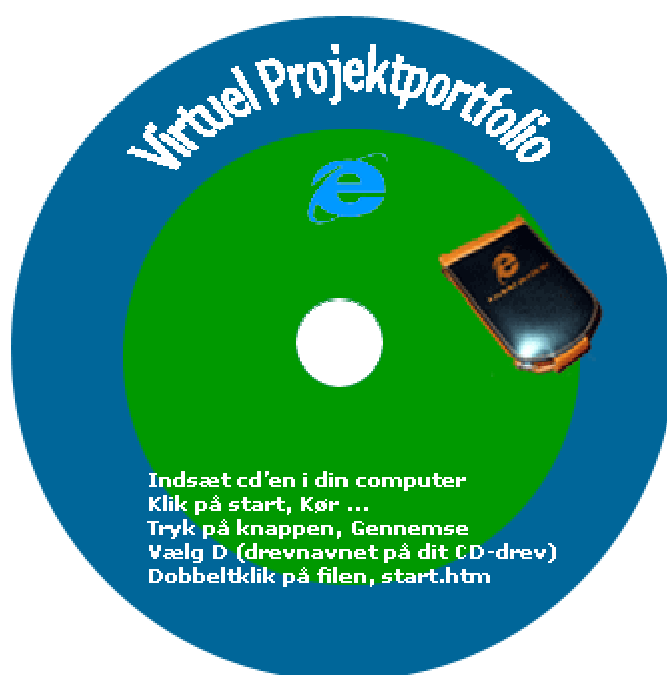


# Design af en Virtuel Projektportfolio

- et værktøj til at fremme metarefleksive kompetencer i forbindelse med computerstøttet collaborativ læring baseret på problemorienteret projektpædagogik



Aalborg Universitet  
Masteruddannelsen i IKT og læring

Vejleder: Lone Dirckinck-Holmfeld

Masterspeciale  
Afleveringsdato: 26. maj 2004

Forfatter: Svend Erik Thomsen

---

**INDHOLDSFORTEGNELSE**

<b>ENGLISH ABSTRACT .....</b>	<b>4</b>
<b>FORORD.....</b>	<b>5</b>
<b>INDLEDNING .....</b>	<b>6</b>
PROBLEMFELT .....	6
MOTIVATION FOR VALG AF PROBLEMFELT .....	7
PROBLEMSTILLING .....	10
PROBLEMFORMULERING .....	12
AFGRÆNSNINGER .....	13
LÆSEVEJLEDNING.....	14
<b>METODE .....</b>	<b>16</b>
VIDENSKABSTEORETISK AFSÆT OG EPISTEMOLOGISKE UD GANGSPUNKTER.....	16
TEORIANVENDELSE .....	17
BRUG AF EMPIRI .....	18
OVERSIGT OVER ANALYSEMETODER OG DESIGNSTRATEGIER .....	19
MÅLENE MED SPECIALET .....	20
<b>TEORI .....</b>	<b>21</b>
PROBLEMORIENTERET PROJEKTPÆDAGOGIK.....	21
SPECIALETS LÆRINGSTEORETISK GRUNDLAG .....	22
<i>Wengers sociale læringsteori .....</i>	<i>22</i>
<i>Gregory Batesons kategorier for læring .....</i>	<i>24</i>
<i>Sammenstillingen af Bateson og Wenger .....</i>	<i>27</i>
ØVRIGE TEORETISKE BIDRAG INDENFOR SPECIALETS PROBLEMFELT .....	28
<i>Danske artikler og udgivelser .....</i>	<i>28</i>
<i>Det internationale forskningsfelt, Computer Supported</i>	
<i>Collaborative Learning (CSCL) .....</i>	<i>30</i>
<i>Den danske forsknings indplacering i forhold til</i>	
<i>det internationale CSCL-forskningfelt .....</i>	<i>32</i>
<b>DESIGN.....</b>	<b>34</b>
DESIGN SOM PROCES.....	34
<i>Målene for designprocessen .....</i>	<i>34</i>
<i>Forløbet af designprocessen.....</i>	<i>35</i>
<i>Diskussion af designprocessen .....</i>	<i>39</i>
DESIGN SOM PRODUKT.....	41
<i>Idéer om den Virtuelle Projektportfolio funderet i læringsteori .....</i>	<i>41</i>
<i>Storyboard til den virtuelle projektportfolio .....</i>	<i>43</i>
<i>Designskitser til den Virtuelle Projektportfolio .....</i>	<i>52</i>
<i>Prototype af den Virtuelle Projektportfolio.....</i>	<i>58</i>
<i>Implementering af den Virtuelle Projektportfolio .....</i>	<i>59</i>
<b>KONKLUSION.....</b>	<b>60</b>
PERSPEKTIVERING .....	62
<b>LITTERATURLISTE.....</b>	<b>64</b>

<b>BILAG .....</b>	<b>68</b>
OM FORFATTEREN .....	68
OVERSICHT OVER STUDIEAKTIVITETERNE PÅ DIPLOMUDDANNELSE I LEDELSE SOM INTERNETSTØTTET UDDANNELSE .....	69
DESIGNHJULET – ET TIDLIGT TÆNKEVÆRKTØJ TIL BRUG FOR DESIGN AF DEN VIRTUELLE PROJEKTPORTFOLIO .....	70
BROCHURE OM DIPLOMUDDANNELSE I LEDELSE .....	71

## English abstract

This is a master dissertation written at Aalborg University 2004.

The subject is design of a ICT-artefact to support computer supported collaborative learning based on Problem Oriented Project pedagogy.

The theoretical inspiration is mainly Etienne Wenger's concept of learning in communities of practice and Gregory Bateson's theories of the logical categories of learning, and his concept of Deutero-Learning.

The concept, Virtual Project Portfolio is proposed in this dissertation. The dissertation applies the above mentioned learning theories and develops a storyboard and a prototype of a Virtual Project Portfolio.

The overall methodology of the dissertation is inspired by the concept of knowledge as a social construction. The design process is carried out in such a way that there will be a substantial amount of collaboration and knowledge sharing with the future users,- the teachers who are to use the Virtual Project Portfolio in their future practice.

The empirical context of the dissertation is formed by a practical developmental work at Handelshøjskolecentret, Business College ([www.handelshojkskole.dk](http://www.handelshojkskole.dk)), where the author holds a position as assistant professor. The Virtual Project Portfolio will be implemented on a newly developed part-time ICT-supported education within general management.

The storyboard and the developed prototype of the Virtual Project Portfolio can be found on the CD-ROM accompanying the dissertation. This material is also uploaded to a website and can be found on the URL stated below:

<http://home20.inet.tele.dk/svendthomsen/mil/speciale/start.htm>

Ringsted, May 2004.

## Forord

Dette masterspeciale udgør afslutningen på Masteruddannelsen i IKT og Læring (MIL) ved Aalborg Universitet.

Masterspecialet bygger dels på den teoretiske indsigt om IKT-støttet læring, som jeg har fået via masteruddannelsen og dels på den praktiske erfaring, som jeg har fået på de arbejdspladser, hvor jeg har arbejdet med IKT og læring. Den teoretiske indsigt og den praktiske erfaring har været hinandens forudsætninger undervejs i studiet og i forbindelse med arbejdet med masterspecialet<sup>1</sup>.

Her ved afslutningen af MIL-uddannelsen vil jeg benytte lejligheden til at sige tak til nogle få personer, som har haft en særlig betydning i forhold til mit studieforløb og mit specialearbejde. Den første tak går til min tidligere chef, Pia Friberg, underdirektør og leder af Finansrådets uddannelsesafdeling for hendes tillid og opbakning til mine idéer om indførelse af forskellige former for IKT-støttet læring på Finansrådets uddannelser og kurser. Finansrådet har i en vis forstand været mit praktiske udviklingslaboratorium under studieforløbet, hvor jeg har haft relativt frie hænder til at afprøve idéerne fra masterstudiet i praksis. Det har været frugtbart for mig og har, - som jeg vurderer det, - også bragt Finansrådet langt med IKT-støttet læring.

Jeg vil også gerne takke administrerende direktør, Søren Sander, IMS Learning A/S og de mange dygtige og engagerede medarbejdere hos IMS Learning A/S ([www.ims.dk](http://www.ims.dk)) for et særdeles kvalificeret og professionelt samarbejde om realiseringen af en lang række projekter omkring IKT-støttet læring. Dette samarbejde har foruden at være frugtbart og fornøjeligt også været lærerigt for mig.

Specifikt i forhold til specialearbejdet vil jeg rette en tak til mine to kolleger Jeanette Thomsen og Ole Lundgren Beck. Disse to kolleger har repræsenteret brugerne i forbindelse med designprocessen i specialet. De har deltaget i mine fremtidsværksteder og har i flere omgange diskuteret og kommenteret mine designskitser med mig. Deres engagement og interesse har været givende både for processen og for resultatet.

Endvidere rettes en tak til vejleder Lone Dirckinck-Homfeld for et fagligt inspirerende vejledningsforløb, som efter mit eget ønske har strakt sig over en temmelig lang periode.

Endelig rettes en tak til min kone Eydbjörg B. Thomsen for hendes tålmodighed under MIL-studiet, som jo skal forenes med job og familieliv. Hun har ikke på noget tidspunkt elsket MIL-studiet, men har tålt det.

Ringsted, maj 2004.

Svend Erik Thomsen

---

<sup>1</sup> Forfatterens erfaringer med IKT-støttet læring er nærmere omtalt i bilagsdelen.

## INDLEDNING

Dette masterspeciale omfatter i henhold til studieordningens §13, stykke 7 udvikling af et produkt med tilhørende projektrapport.

I dette indledende kapitel vil specialets problemfelt blive præsenteret. Jeg vil redegøre for specialets teoretiske og praktiske problemstillinger, og jeg vil redegøre for min motivation for at beskæftige mig med disse problemstillinger.

Herefter vil jeg klargøre og præsentere specialets problemformulering og foretage en række afgrænsninger. Afgrænsningerne vil herefter blive diskuteret og begrundet.

Indledningen afsluttes med en beskrivelse af målene for specialearbejdet, og der gives til sidst en læsevejledning til specialet og en brugervejledning til den medfølgende CD-rom.

### **Problemfelt**

IKT-støttet læring er ikke noget nyt fænomen. Hos Dirckinck Holmfeld, Tolsby & Nyvang (2002), s. 127 nævnes de forskellige traditioner – en slags generationer, som man indenfor forskning og udvikling af IKT-støttet læring opdeler området i:

- ❑ 60'erne: Computer-baseret træning
- ❑ 70'erne: Intelligente tutoring systemer
- ❑ 80'erne: Mikroverdener
- ❑ 90'erne: Computer-Supported Collaborative Learning
- ❑ 00'erne: Virtuelle læringsmiljøer

Fremkomsten af den tidligste generation, computer-baseret træning, dateres tilbage til 1960'erne.

IKT-støttet læring har både sin oprindelse i en fjernundervisningstradition og i en tradition omkring brugen af IKT i læringssituationer på uddannelsesinstitutionerne (on-campus). I Danmark har man ikke haft en bred tradition for fjernundervisning<sup>2</sup> og kom derfor relativt sent i gang med anvendelse af IKT til læring. På de danske universiteter begyndte man således først i midten af 80'erne at tage udfordringen op med åben uddannelse som fjernundervisning med computeren som medie (se fx. Dirckinck-Holmfeld og Fibiger (2002), side 13).

IKT-støttet læring har indenfor de senere år været et område i kraftig vækst i Danmark. Et stort antal uddannelsesstilbud inddrager i dag IKT ved gennemførelsen, og der er stor variation

---

<sup>2</sup> Der findes dog eksempler på udbredt brug af fjernundervisning i Danmark. Finansrådet har en mangeårig tradition for uddannelse via brevscole til de ansatte i den finansielle sektor og Forsvaret har ligeledes en lang tradition for uddannelser baseret på brevscole. Både Finansrådet og Forsvaret har fastholdt fjernundervisning og benytter i dag IKT-støttet fjernundervisning.

i måderne at anvende IKT i uddannelsesstilbudene. Både på de danske uddannelsesinstitutioner og i danske virksomheder og organisationer er der blevet arbejdet intenst med at udbrede IKT i stort set enhver læringsmæssig sammenhæng.

I forhold til generationerne ovenfor beskæftiger dette speciale sig med de nyere tilgange til IKT-støttet læring. Det vil sige, at inspirationen er hentet fra de to seneste generationer, Computer-Supported Collaborative Learning og Virtuelle læringsmiljøer. Det er imidlertid nødvendigt allerede nu at foretage yderligere præciseringer af specialets problemfelt. Det er valgt at lade specialet omhandle brugen af IKT i uddannelsesforløb, der benytter den problemorienterede projektpædagogik som den fremherskende pædagogiske metode. Desuden beskæftiger specialet sig med efteruddannelser, hvor de studerende er deltidsstuderende, og der som en følge heraf er mulighed for at opnå en tæt sammenhæng mellem de studerendes studieforløb og deres arbejdspraksis.

Specialets problemfelt kan desuden placeres indenfor området, design i forbindelse med IKT-støttet læring. Design indenfor IKT-støttet læring er ikke en etableret og velafgrænset disciplin, men anvendes her i betydningen at specialet forsøger at udvikle IKT-redskaber, tilrettelæggelsesformer og praksisanvisninger, som er målrettet i forhold til nogle valgte læringsmæssige målsætninger indenfor en given læringsmæssig kontekst.

Sammenfattende kan man sige at specialets problemfelt ligger indenfor design af IKT-støttet læring på et problemorienteret projektpædagogisk grundlag i en kontekst, der udspænder sig mellem institutionsbaseret læring og deltagernes læring på arbejdspladsen.

### ***Motivation for valg af problemfelt***

Design af IKT-støttet læring på et problemorienteret projektpædagogisk grundlag er valgt som specialets problemfelt af flere årsager. Årsagerne kan opdeles i tre hovedgrupper som illustreret med de tre cirkler i nedenstående figur:



Figur 1 Begrundelser for specialets problemfelt (egen tilvirkning)

**Forfatterens erfaring (inderste cirkel)**

Først og fremmest er jeg som person påvirket af den skoling, som jeg har været igennem på MIL-uddannelsen. Selv om studiet er fler-institutionelt og dermed også har en bredt anlagt tilgang til feltet, IKT-støttet læring, så er der hos mig ingen tvivl om, at jeg har adapteret en god del af det sammenhængende teoriapparat omkring læring på et problemorienteret projektpædagogisk grundlag, som især er repræsenteret ved forskerne og underviserne fra Aalborg Universitet og Roskilde Universitetscenter.

Specialets problemfelt lægger sig desuden i forlængelse af de to tidligere udarbejdede projekter på uddannelsen. Første års projekt beskrev en omlægning af en af Finansrådets uddannelser fra traditionel uddannelse til IKT-støttet uddannelse. Det valgte koncept for den IKT-støttede uddannelse byggede på det problemorienterede projektpædagogik (Jensen, Jensen og Thomsen, 2001). Projektet var bredt og behandlede de store linjer for hvordan en 2-årig uddannelse for interne revisorer i den finansielle sektor kunne tilrettelægges som en kombination af tilstedeværelsesseminarer og virtuel læring medieret ved hjælp af et konference-system. Andet års projekt omhandlede især systemudviklingsprocessen i forbindelse med udviklingen af en IKT-baseret læringsomgivelse til ledere og tillidsrepræsentanter i fagforbundet, BUPL (Jensen, Jensen og Thomsen, 2002). Her blev især vigtigheden af brugerinddragelse i designprocessen betonet. Problemfeltet i dette speciale trækker således på begge de to tidligere projekter på studiet. I forhold til de tidligere projekter har det fra starten været specialets udgangspunkt at arbejde ud fra den problemorienterede projektpædagogik, og dermed komme mere i dybden med udvikling og design målrettet til de læringsaktiviteter, der knytter sig hertil.

Undervejs i studiet har jeg i praksis (i Finansrådet) afprøvet forskellige anvendelser af IKT-støttet læring. Nogle af disse anvendelser har bygget på idéen om læring på et projektpædagogisk grundlag, og det er på dette område, man har opnået de bedste resultater<sup>3</sup> Et af disse udviklingsprojekter er beskrevet i projektrapporten, som er udarbejdet på Masteruddannelsen i IKT og Lærings 1. år (Jensen, Jensen og Thomsen, 2001: Læring ad nye spor). Dette projekt har haft stor indflydelse på den måde, man i Finansrådet i dag organiserer IKT-støttet læring til de ansatte i den finansielle sektor.

Desuden har jeg selv som studerende på MIL-uddannelsen afprøvet flere forskellige IKT-værktøjer til støtte for problemorienteret projektarbejde. Senest har jeg i en projektgruppe gjort erfaringer med Centra, som blandt andet faciliterer synkron kommunikation med lyd og billede, mulighed for applikationsdeling, fælles opslagstavle og kalender<sup>4</sup>.

Undervejs i Materuddannelsen har jeg haft stor glæde af på det personlige plan at sammenknytte læringen fra masteruddannelsen med den arbejdspraksis, som jeg har befundet mig i. Det har været en stor udfordring at sammentænke læringen fra studiet med den arbejdspraksis, som man fungerer i. Samtidig har det også været anvendeligheden af det tillærte i praksis, der har muliggjort at motivationen kunne holdes oppe.

---

<sup>3</sup> De positive resultater med uddannelsen, som bygger på IKT-støttet projektarbejde er dokumenteret gennem et omfattende evalueringsarbejde, som er gennemført i samarbejde med Danmarks Pædagogiske Universitet. Evalueringsarbejdet er ikke offentliggjort.

<sup>4</sup> For en omtale af Centra, se f.eks. denne webside: <http://205.247.223.102/products/index.asp>



**Nytteværdi for praksis**

Valget af problemfelt er også begrundet i en forventet nytteværdi for den praksis, hvor jeg i dag er ansat. Jeg har i min egenskab af underviser og vejleder selv behov for nogle IKT-redskaber til støtte for samarbejdet med de studerende. Desuden har jeg en rolle som udvikler af nye uddannelser og fungerer som forandringsagent i forhold til anvendelse af IKT i undervisningen. Speciearbejdet kan derfor umiddelbart nyttiggøres i min arbejdspraksis. På Handelshøjskolecentret er et af indsatsområderne for kvalitetsudvikling af fuldtidsuddannelserne netop integration af IKT i læreprocesserne. Samtidig er der en voksende fokusering på at sikre, at de studerende opnår metodiske kompetencer og i den forbindelse sættes meget på den problemorienterede projektpædagogik. Som et særligt område arbejdes der på Handelshøjskolecentret med internationale studerende. I forhold til denne målgruppe er der et særligt behov for støtte i læreprocesser baseret på problemorienteret projektarbejde. For de udenlandske studerende (overvejende kinesiske), som vi har optaget er projektarbejdsformen helt og aldeles ukendt.

På efteruddannelsesområdet, hvor Handelshøjskolecentret udbyder uddannelser indenfor videreuddannelsessystemet for voksne sættes også på IKT og projektpædagogik. Jeg har siden sommeren 2003 arbejdet med udvikling af en diplomuddannelse i ledelse tilrettelagt som IKT-støttet uddannelse. Specialet tager udgangspunkt i dette udviklingsarbejde. Jeg forventer dog at de erfaringer fra udviklingsarbejdet og fra specialet også vil kunne anvendes i andre af de uddannelser, som udbydes af Handelshøjskolecentret.

Udover på min egen arbejdsplads har jeg erfaret, at der er en voksende erkendelse i praksis af at der ligger et stort potentiale indenfor kombinationen af projektpædagogik og IKT-støttet læring. Derfor er det håbet at specialet også kan have interesse for andre, som arbejder med udvikling af IKT-støttet læring.

**Skabelse af ny viden/erkendelse**

Specialets problemfelt er også begrundet i en ambition om at skabe ny teoretisk viden og erkendelse og praksisviden i forlængelse af den teoretiske diskurs, som er repræsenteret indenfor forskningen i IKT-støttet læring. Specialet er eksperimenterende og grænsesøgende, og det er ambitionen at opstille nogle bud, som ikke er set før.

Kombinationen af design og egentlige bud på integration af den problemorienterede projektpædagogik og IKT-anvendelse (der ligger ud over brugen af diskursive medier (konferencesystemer) og indholdsdistributionssystemer, er ikke så velbeskrevet i litteraturen og eksisterer mig bekendt heller ikke i praksis. Jeg har dels i kraft af mine personlige oplevelser som studerende på MIL-uddannelsen og dels gennem mine praktiske erfaringer nogle bud på, hvordan IKT-redskaber kan forbedre praksis på uddannelser, der baserer sig på den problemorienterede projektpædagogik.

Det er således ambitionen at speciearbejdet giver grundlag for at der kan publiceres en videnskabelig artikel, som forsøges optaget på en international conference. Hvis speciearbejdet viser sig at være frugtbart, er det desuden planen at lade masterspecialet danne udgangspunkt for et fortsat studie af området ved at søge optagelse på et ph.d. program, når specialet er afleveret. Især indenfor spændingsfeltet mellem arbejdspladslæring og institutionsbaseret læring rummer kombinationen af IKT og nytænkende pædagogik efter min mening nogle spændende perspektiver.

## Problemstilling

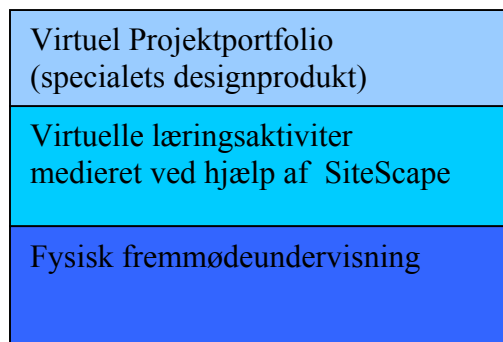
### Specialets empiriske kontekst

Specialet tager empirisk udgangspunkt i et igangværende udviklingsprojekt på Handelshøjskolecentret. Det drejer sig om udvikling og igangsætning af Diplomuddannelsen i Ledelse som internet-støttet uddannelse<sup>5</sup>.

Handelshøjskolecenteret råder i forvejen over konferencesystemet, SiteScape<sup>6</sup>, og det er besluttet at lade dette system udgøre den virtuelle læringsomgivelse for Diplomuddannelsen i Ledelse. SiteScape tilbyder i den version som Handelshøjskolecentret benytter alene konferencefaciliteter og systemet har hidtil primært været anvendt til indholdsdistribution på Handelshøjskolecentrets virtuelle uddannelser. Der findes ikke i SiteScape faciliteter, der specifikt understøtter collaborative læreprocesser. Specialet forsøger derfor at udvikle et IKT-værktøj, der kan fungere som et supplement til de faciliteter, som SiteScape stiller til rådighed.

Diplomuddannelsen i Ledelse er tilrettelagt som en kombination af fremmødeundervisning og virtuelle læringsaktiviteter. Specialets designprodukt skal derfor også ses i sammenhæng med de aktiviteter, der foregår på fremmødeundervisningen.

Man kan illustrere designproduktet i forhold til de eksisterende læringsrum på Diplomuddannelsen i Ledelse i nedenstående figur:



Figur 2: Specialets designprodukt set i sammenhæng med det eksisterende system, SiteScape og den fysiske fremmødeundervisning

Figuren skal illustrere at specialets designprodukt, den Virtuelle Projektportfolio, skal ses som et tillæg til og en kvalitativ forbedring af de muligheder, som de eksisterende læringsrum stiller til rådighed. Den Virtuelle Projektportfolio bygger ovenpå det, der findes i forvejen.

---

<sup>5</sup> . For en omtale af Diplomuddannelsen i ledelse (herunder som internetstøttet uddannelse) henvises til bilagsdelen.

<sup>6</sup> For en omtale af den seneste version af SiteScape, se en omtale på adressen [http://www.sitescape.com/next/releases/announce71\\_pr.html](http://www.sitescape.com/next/releases/announce71_pr.html)

**Formålene for en Virtuel Projektportfolio**

Designproduktet har fået navnet, Virtuel Projektportfolio. Navnet er dels inspireret af Tolsbys artikel om digitale portfolioer (Tolsby, 2002) og dels af et ønske om at anvende den digitale portfolio specifikt i forhold til de studerendes problemorienterede projektarbejde.

Tolsby indleder artiklen med at nævne at portfolio-begrebet stammer fra kunstneriske professioner, som fx. designere, malere og arkitekter. Disse professioner anvender portfolioer til at samle tidligere arbejder, som så kan fremvises og dokumentere kunstnerens evner og færdigheder, f. eks. i forbindelse med jobsøgning.

Tolsby peger videre på forskellige funktioner for en digital portfolio:

- ❑ Et redskab til evaluering og kontrol af den lærendes fremskridt.
- ❑ Et redskab til at skabe et stillads (scaffold) for læringen, som hjælper den lærende til at opnå struktur i læringen.
- ❑ Et redskab til at fremme kommunikation og samarbejde (collaboration).
- ❑ Et redskab til at understøtte skabelsen af praksisfællesskaber (communities of practice).

Kontrolformålet og brugen af portfolien i forbindelse med evaluering af den lærende fravælges i specialet med de samme begrundelser, som Tolsby anfører. Ud fra et ideal om at læringen skal være under den studerendes egen kontrol, er det ikke frugtbart at anvende den digitale portfolio til kontrolformål.

De tre øvrige funktioner for den digitale portfolio, vil blive forsøgt tilgodeset ved hjælp af designproduktet, den Virtuelle Projektportfolio. Med hensyn til funktionen med at understøtte skabelsen af praksisfællesskaber, vil der blive forsøgt at skabe mulighed for at inddrage personer fra de studerendes arbejdspraksis i de praksisfællesskaber, som skabes i forbindelse med Diplomuddannelsen i Ledelse.

I en anden artikel (Sorensen, 1993) peger forfatteren på at der i virtuel læring er behov for at udvide Bruners scaffolding-begreb (Bruner 1966) til ikke kun at omfatte støtte for de studerende i forbindelse med tilegnelsen af læringens indhold, men også bør omfatte støtte for de studerende i forbindelse med at navigere gennem læringens meta-kommunikative niveauer.

” Viewed from the new virtual dialogical paradigm of metacommunication and meta-reflection as these appear through the glasses of Bateson, scaffolding should not primarily be related to the decomposition of learning content. Rather, as transcendence of learning levels appears to be the key in learning, it should be directed towards supporting the learners’ navigation through meta-communicative levels.”

Sorensen (1993), s. 41

Jeg finder Sorensens fokus på at understøtte de studerende i at navigere gennem læringens meta-kommunikative niveauer meget spændende. Hos Tønnes Hansen (1999, s. 103) omtales lignende tanker med reference til Niklas Luhmann med begrebet, selvreferentiel tilværelseskompetence. Det dækker de studerendes evne til at kunne forholde sig til egne faglige kompetencer, talenter, færdigheder og lærestrategier, med henblik på at kunne omstille sig til skiftende omstændigheder og være selv- og medstyrende i egne læreprocesser.

Det vil blive forsøgt at støtte denne dimension af læringen med designet af den Virtuelle Projektportfolio.

## ***Problemformulering***

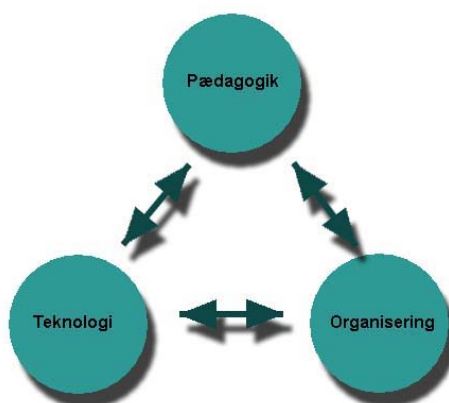
På baggrund af placeringen af specialets designprodukt, den Virtuelle Projektportfolio i forhold til f2f-aktiviteterne og i forhold til den eksisterende virtuelle læringsomgivelse, SiteScape og de formål, som ønskes tilgodeset med den Virtuelle Projektportfolio, kan specialets problemformulering sammenfattes i følgende spørgsmål:

Hvordan kan man designe en Virtuel Projektportfolio, der i forbindelse med problemorienteret projektarbejde på Diplomuddannelsen i Ledelse kan:

- ❑ Fungere som et stillads (scaffold) for læringen og som hjælper den studerende til at opnå struktur i læringen?
- ❑ Fungere som et redskab til at forbedre kommunikation og samarbejde (collaboration)?
- ❑ Fungere som et redskab til at støtte dannelsen af praksisfællesskaber (communities), hvori der også indgår personer fra de studerendes arbejdspraksis?
- ❑ Fungere som et redskab til at fremme de studerende evne til at forholde sig metarefleksivt til egen og andres læring?

Design tillægges i specialet en dobbeltbetydning, idet det både omfatter designproduktet, og designprocessen.

Specialet anlægger desuden et systemteoretisk perspektiv på udvikling og design af IKT-støttet læring. Teknologi, organisering og pædagogik antages at påvirke hinanden i et dynamisk samspil som illustreret i nedenstående figur:



Figur 3 Samspillet i mellem pædagogik, organisering og teknologi  
figuren er inspireret af Fjuk og Sorensen (1997)

Designproduktet er det tekniske artefakt, den Virtuelle Projektportfolio, og hovedvægten i specialet vil da også blive lagt på overvejelser i forbindelse med designet af den. Men i forhold til ovenstående figur vil designet også omfatte overvejelser om det didaktiske design og læringens organisering. Desuden medtænkes det, at elementerne i systemet påvirker hinanden gensidigt.

## Afgrænsninger

Der er foretaget en række afgrænsninger for at kunne behandle de centrale problemstillinger tilstrækkeligt i dybden indenfor specialets rammer.

Specialet arbejder med udviklingen af en helt ny uddannelse, som skal implementeres fra 1. september 2004. Tilblivelsen af Diplomuddannelsen i Ledelse som internet-støttet uddannelse og uddannelsens didaktiske design er udviklet sideløbende med specialearbejdet. Uddannelsens didaktiske design og brugen af den virtuelle læringsomgivelse, SiteScape bygger i høj grad på de erfaringer, som er beskrevet i et tidligere projektarbejde på MIL-uddannelsen (Jensen, Jensen og Thomsen, 2001). Uddannelsens didaktiske design vil derfor ikke blive beskrevet her, men vil ligge som en ramme, som det foreslåede design på den Virtuelle Projektportfolio skal ses i sammenhæng med<sup>7</sup>.

Tidspunktet for uddannelsens igangsættelse ligger efter specialets aflevering, og derfor vil specialet ikke beskæftige sig indgående med test og ibrugtagning. Det udarbejdede designforslag vil have karakter af en prototype, som der skal arbejdes videre med, inden implementering kan finde sted.

<sup>7</sup> I bilagsdelen findes en oversigtsplan over tilrettelæggelsen af Diplomuddannelsen i Ledelse som internetstøttet uddannelse.

Brugerinddragelse i systemudvikling er efter min mening af overordentlig stor betydning. Specialet vil derfor som en integreret del af designprocessen inddrage de undervisere, som skal anvende den Virtuelle Projektportfolio. Derimod er det ikke nu muligt at involvere en større gruppe af studerende i designarbejdet. Det skyldes, at der er tale om en helt ny uddannelse, hvor der endnu ikke er optaget studerende. I stedet er det hensigten at gå i dialog med de studerende, når den Virtuelle Projektportfolio er implementeret. På det tidspunkt vil dialogen med brugerne danne grundlag for tilpasninger og ændringer.

I specialet vil det ikke blive diskuteret om problemorienteret projektarbejde er en hensigtsmæssig måde at lære på i forhold til de kompetencer, som de studerende på Diplomuddannelsen i Ledelse skal opnå. Dels findes der en righoldig litteratur, som diskuterer det problemorienterede projektarbejdes styrker og svagheder (se fx. Bitsch Olsen og Pedersen, 2003) og dels er der i forhold til Diplomuddannelsen i Ledelse allerede truffet beslutning om at anvende det problemorienterede projektarbejde i væsentlig grad.

Der vil heller ikke blive udfoldet en diskussion om, hvorvidt det er hensigtsmæssigt at forsøge at fremme de studerendes evne til at forholde sig meta-refleksivt til egen læring. Diskussionen er teoretisk interessant. F.eks. har Engestrøm (Engestrøm, 1998) udvidet Vygotskys definition af den nærmeste udviklingszone og kommer frem til at læring må omfatte noget kvalitativt anderledes end reproduktion af eksisterende viden. Evnen til at forholde sig metarefleksivt til egen læring kan ses som en af vejene til at de lærendes får mulighed for at hæve sig over reproduktion af eksisterende viden og praksisforståelser.

Om det i praksis kan lade sig gøre at fremme de studerendes meta-refleksive kompetencer er også i høj grad interessant. Udviklingen af den Virtuelle Projektportfolio gør forsøget, og den senere implementering og afprøvning skal vise om det lykkes.

## **Læsevejledning**

Specialets primære målgruppe er vejleder/eksaminator og censor til den afsluttende specialeeksamen.

Specialerapportens indhold og konklusioner vil desuden blive formidlet til kolleger (herunder ledelsen) på Handelshøjskolecentret med henblik på det videre arbejde med den praktiske implementering af det foreslåede design på Handelshøjskolecentrets uddannelser. Formidlingen vil foregå gennem afholdelse af møder med oplæg fra forfatteren.

Specialet gøres i sin helhed tilgængeligt for offentligheden via Aalborg Universitets digitale projektbibliotek, som findes på adressen: <http://projekter.auc.auc.dk/>

De væsentligste konklusioner fra specialearbejdet vil herudover blive bearbejdet i artikelform, så de egner sig til formidling til en bredere kreds.

Specialerapportens resterende kapitler falder i følgende dele:

**Metode**

I kapitlet redegøres for og diskuteres specialets metodiske tilgang.

**Teori**

I kapitlet præsenteres og diskuteres de teorier, som specialet baserer sig på.

**Design**

Kapitlet falder i to dele, designprocessen og designproduktet. Under designprocessen beskrives og diskuteres tilrettelæggelsen og gennemførelsen af den valgte designproces. Under designproduktet operationaliseres specialets teoriapparat og på basis heraf beskrives det udarbejdede storyboard og designskitserne til den Virtuelle Projektportfolio.

**Konklusion**

I kapitlet sammenfattes specialets konklusioner. Konklusionerne diskuteres i forhold til rækkevidde og gyldighed. Endelig foretages en perspektivering, hvor der peges på afsæt for nye undersøgelser af området.

**Bilag**

I bilagsdelen findes en kort beskrivelse af forfatterens baggrund, en række bilag om Diplomuddannelsen i ledelse. Desuden findes et tidligt udarbejdet tænkeværktøj, Designhjulet.

**CD-rom**

Den medfølgende CD-rom indeholder følgende dele:

- ❑ Storyboard til den Virtuelle Projektportfolio
- ❑ Prototype på den Virtuelle Projektportfolio
- ❑ Projektrapporten

Ved at åbne filen ved navn, start.htm åbner en oversigtsside. Fra den side kan de enkelte dele åbnes via links.

## METODE

I dette kapitel vil der indledningsvis blive redegjort for specialets videnskabsteoretiske afsæt og epistemologiske udgangspunkter.

Herefter vil der blive redegjort og argumenteret for specialets teorianvendelse og brug af empiri.

Endelig vil der blive givet en oversigt over de analysemetoder og designstrategier, som anvendes i specialet.

### ***Videnskabsteoretisk afsæt og epistemologiske udgangspunkter***

Specialet anlægger overordnet et socialkonstruktivistisk syn på viden og erkendelse. Hos Barlebo Wenneberg (2000) opdeles socialkonstruktivismepositionen i fire forskellige grader:

Socialkonstruktivisme I – et kritisk perspektiv

Socialkonstruktivisme II – en teori om det sociale

Socialkonstruktivisme III – en erkendelsesteoretisk position

Socialkonstruktivisme IV – en ontologisk position

Socialkonstruktivisme som erkendelsesteoretisk position indebærer, at viden opfattes som noget socialt konstrueret mellem mennesker. Positionen står i modsætning til en positivistisk vidensopfattelse, hvor der søges efter en objektiv og naturgiven sandhed. Sproget spiller en central rolle i socialkonstruktivismen som erkendelsesteoretisk position, jf. citatet herunder.

”Samtidig er socialkonstruktivistens pointe, at sproget netop er en social størrelse. Det er noget vi mennesker skaber sammen. Sproget er socialt konstrueret og derfor bliver vores oplevelse af virkeligheden – vores erkendelse – også socialt konstrueret.”

Wenneberg (2000), s. 16.

Der findes mere eller mindre radikale positioner indenfor socialkonstruktivismen. Hos Wenneberg diskuteres således om socialkonstruktivisme som erkendelsesteoretisk position kan anvendes i forhold til fænomener i ”den fysiske naturlige virkelighed” eller skal forbeholdes fænomener i ”den sociale virkelighed”.

I forbindelse med virtuelle læreprocesser er distinktionen mellem ”fysisk naturlig virkelighed” og ”social virkelighed” efter min mening problematisk. Jeg vil ikke her forfølge denne diskussion yderligere, men fastslå, at jeg opfatter såvel design til støtte for virtuelle læreprocesser og senere gennemførelse af disse læreprocesser som noget, der i høj grad skabes i et samspil mellem mennesker. Opfattelsen af, hvad der kendetegner godt IKT design til støtte for læring er ikke objektivt fastlagt, men må forhandles i den sociale kontekst, hvor



designet skal anvendes. Der findes talrige eksempler (også fra min egen praksis) på at udviklet design, ikke er blevet anvendt som det var tiltænkt.

Samlet indebærer specialets socialkonstruktivistiske erkendelsesteoretiske position, at design/udvikling og anvendelse af virtuelle læreprocesser må skabes gennem en iterativ proces af dialog, forhandling og genforhandling mellem udviklere og brugere<sup>8</sup>.

## ***Teorianvendelse***

Specialet er teoretisk forankret i det læringsteoretisk felt. Det læringsteoretiske felt er både bredt og dybt, så det er nødvendigt at foretage en række valg med hensyn til, hvad der skal betones. Traditionelt opdeles det læringsteoretiske felt i kognitive tilgange (fx. repræsenteret ved Piaget (1978), som beskriver internaliseringsprocesser som assimilative eller akkomoderende) og mere sociale tilgange, f.eks. Lave og Wenger (1991), der betoner betydningen af læringens sociale kontekst.

I forlængelse af specialets socialkonstruktivistiske syn på viden og erkendelse er det valgt at tage udgangspunkt i et nyere centralt bidrag, som allerede er etableret som et klassisk bidrag indenfor den sociale tilgang til læring, nemlig Wengers bog fra 1998, *Communities of Practice*.

I tillæg hertil har jeg valgt nogle ældre tekster af Gregory Bateson, som ligeledes kan siges at udgøre klassiske bidrag indenfor det læringsteoretiske felt.

Hvorvidt en teori eller en tekst kan henregnes til klassiske tekster er imidlertid ikke noget absolut givet. Teorier og viden bygger ovenpå hinanden, og de nyere bidrag var ikke mulige uden de tidligere bidrag. Bateson udtrykker denne kontinuerlige vidensopbygning i gennem historien i en dialog mellem far og søn. De to diskuterer om fædre altid er klogere end sønner. Faderen svarer sønnen, at fædre altid er klogere. Sønnen spørger herefter faderen, hvem der opfandt dampmaskinen. Faderen svarer at James Watt opfandt dampmaskinen. Herefter spørger sønnen, hvorfor James Watt's far så ikke opfandt dampmaskinen, hvis det gælder at fædrene er klogere end sønnerne. Faderen må så svare sønnen, at James Watt ikke kunne opfinde dampmaskinen, hvis ikke nogen før ham havde gjort andre opdagelser, som han kunne bygge videre på.

Når jeg således skriver at Batesons og Wengers tekster repræsenterer klassiske og væsentlige læringsteoretiske bidrag, så dækker det over at det er velkendte, almindeligt anerkendte og ofte citerede tekster, som andre har valgt at bygge videre på. Især Batesons tekster har inspireret en lang række forfattere indenfor det læringsteoretiske felt, og Wengers tekster har på samme måde skabt en fælles forståelsesramme indenfor det internationale forskningsfelt,

---

<sup>8</sup> Brugerinddragelse betones i meget af IT-litteraturen fx. i forbindelse med udvikling/anskaffelse af nye IT-systemer i virksomheder. Mange af de modeller for systemudvikling forudsætter at processen kan gennemløbes som en rationel beslutningsmodel (se f.eks. Andersen, 2000, s. 95). I forhold til disse modeller er specialets betoning af brugerinddragelse i form af meningsforhandling betydelig mere radikal.

Computer Supported Collaborative Learning - CSCL (CSCL-forskningsfeltet behandles i et senere afsnit).

Teorierne vil blive anvendt deduktivt, forstået på den måde at læsning af teorierne forsøges omsat til konkrete anvisninger, som danner grundlaget for designarbejdet og dermed giver retning for udviklingsarbejdet. Teorierne kan imidlertid ikke stå alene, og de udledte anvisninger vil blive diskuteret og ”meningsforhandlet” i samspil med brugerne. Det vil sige, at det ikke er formålet at afspejle de anvendte teorier 100% loyalt i de udviklede design. Det er i stedet formålet at bruge teorierne som inspiration, og så i gennem konkret meningsforhandling med brugerne lade teorierne stå sin prøve i forhold til specialets anvendelsesorienterede sigte og specialets konkrete empiriske kontekst.

### ***Brug af empiri***

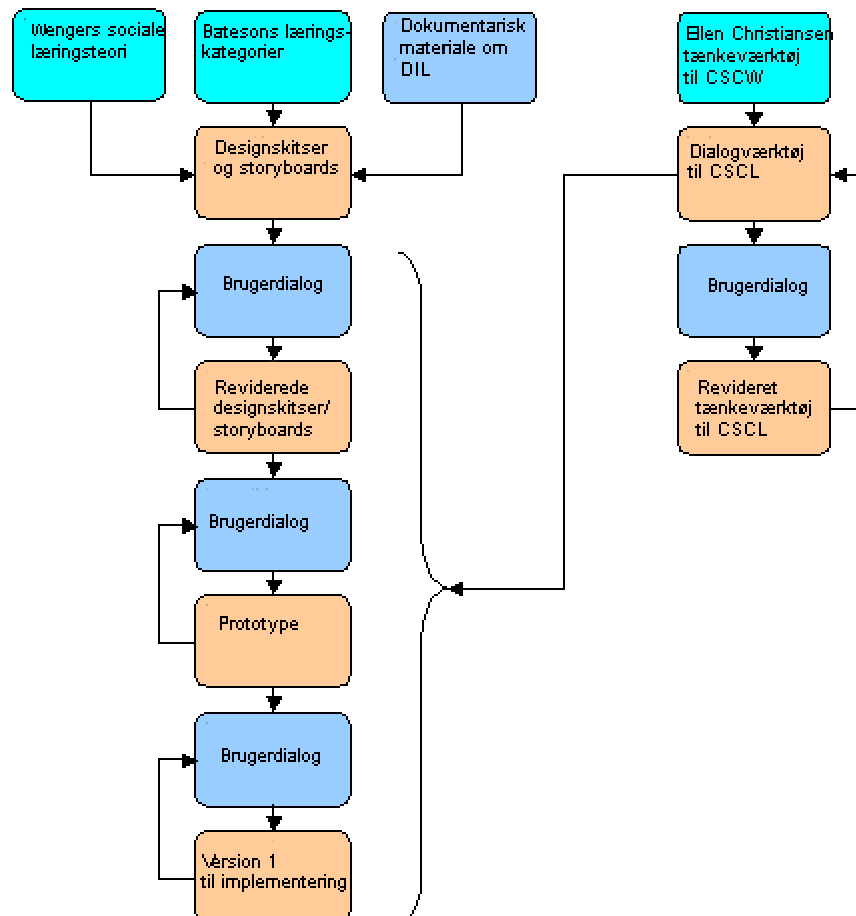
Specialet vil inddrage empiri i form af det dokumentariske materiale, som findes om Diplomuddannelsen i ledelse. Det drejer sig overordnet om uddannelsesbekendtgørelsen for Diplomuddannelsen i Ledelse, Studieordningen for uddannelsen og en vejledning til de studerende. Endvidere vil brochuremateriale om uddannelsen og materiale på Handelshøjskolecentrets webside blive behandlet, herunder en beskrivelse af uddannelsens tilrettelæggelse (dette materiale findes i bilagsdelen). Det skal bemærkes, at jeg selv er forfatter til store dele af dette materiale.

Desuden vil aftagerne, som er repræsenteret ved en styregruppe for Diplomuddannelsen i Ledelse på Handelshøjskolecentret blive inddraget i dialogen. Styregruppen har været inddraget i overvejelserne om udvikling af den virtuelle Diplomuddannelse i ledelse gennem en møderække, som er fastsat for styregruppen. Jeg har selv repræsenteret Handelshøjskolecentret overfor styregruppen og har holdt oplæg og efterfølgende indgået i dialog med styregruppen om det valgte didaktiske design for den virtuelle Diplomuddannelse i ledelse. Styregruppen anses for at være en central aktør, som både af formelle og reelle årsager skal iagttages og indgå i den fortsatte dialog i forbindelse med udviklingen af den virtuelle uddannelse og det tilhørende design.

Specialets væsentligste brug af empiri omfatter dialog og meningsforhandling med de undervisere, som skal gennemføre uddannelsen og således anvende det udviklede design. Dialogen er struktureret og tilrettelagt gennem afholdelsen af en række dialogmøder. De første dialogmøders form er inspireret af fremtidsværkstedet. På senere dialogmøder inddrages storyboards, designskitser og tidlige prototyper efterhånden som de foreligger. Endvidere har det været overvejet at udvikle et dialogværktøj med inspiration fra et af Ellen Christian udviklet tænkeværktøj til design af Computer Supported Collaborative Work, CSCW (en tidlig udgave af dette designværktøj findes i bilagsdelen).

## Oversigt over analysemetoder og designstrategier

Specialets undersøgelsesmetoder og designstrategier kan skitseres som vist i nedenstående model.



Figur 2 Specialets undersøgelsesmetoder og designstrategier (egen tilvirkning)

Som illustreret i figuren udgør specialets analysemetoder og designstrategier et samspil mellem tre forskellige elementer angivet med hver sin farve. Elementerne er:

- Teoretiske bidrag (lys grøn)
- Empirisk materiale primært i form af dialog med brugerne (lys blå)
- Frembragte artefakter som fungerer som reificationer for fælles meningsforhandling (brun).

Som det fremgår af modellen, så skitseres et forløb i to søjler. Søjlen til venstre kan beskrives som den egentlige designproces, mens søjlen til højre kan beskrives som en meta-reflekterende proces, hvor det er hensigten at udvikle "tænkeværktøj" eller blot erkendelse om, hvordan brugerdialogen foregår. Det er også hensigten at inddrage brugerne i den meta-

refleksive proces om denne erkendelsesudvikling sideløbende med den egentlige design-proces.

### ***Målene med specialet***

Målene med specialet kan opdeles i nogle primære mål og nogle sekundære mål. De primære mål omfatter udarbejdelsen af de produkter, som vil blive afleveret til bedømmelse af specialearbejdet. Det drejer sig først og fremmest om projektrapporten, som består af en hovedrapport og en række bilag. Rapporten udarbejdes dels som trykt rapport og dels som et elektronisk dokument. Det elektroniske dokument består af en pdf-fil. Denne fil uploades til Aalborg Universitets projektdatabase.

Desuden er det målet at udarbejde en prototype af en Virtuel Projektportfolio. Prototypen designes og programmeres i HTML 4.0 således at den kan afvikles i en vilkårlig internet-browser.

Foruden de primære mål, som indgår i bedømmelsen af specialet er det målet at formidle specialearbejdet til andre med interesse for IKT-støttet læring på et problemorienteret projektpædagogisk grundlag. Derfor udarbejdes en artikel, som vil blive forsøgt udgivet enten i en avis eller i et fagligt tidsskrift. Alternativt vil jeg forsøge at få artiklen optaget på en faglig konference indenfor CSCL-feltet. Endelig vil jeg overveje at bruge specialearbejdet som afsæt for en bogudgivelse.

I forhold til mit praksisfelt er det målet at den udarbejdede prototype og den gennemførte designproces medfører, at den Virtuelle Projektportfolio efter aflevering af specialet kan implementeres og stå sin prøve i praksis.

Specialearbejdet har et langt stykke af vejen været styret af en række erkendelsesmæssige mål. Det har dels været mål i forhold til forfatterens egen erkendelse, men også i høj grad nogle mål om læring hos de brugere, som har været inddraget i designprocessen.

## TEORI

Dette kapitel indledes med en argumentation for, hvorfor den problemorienterede projektpædagogik er valgt som pædagogisk metode i forhold til Diplomuddannelsen i Ledelse.

Herefter redegøres for det teorivalg som udgør specialets læringsteoretiske grundlag. De udvalgte teorier bliver herefter diskuteret i forhold til specialets problemstilling.

Herefter udvælges og diskuteres en række væsentlige danske teoretiske bidrag, som ligger indenfor specialets problemfelt. Endelig placeres specialet i forhold til det internationale forskningsfelt, Computer Supported Collaborative Learning, CSCL.

### ***Problemorienteret projektpædagogik***

Problemorienteret projektpædagogik som metode er valgt på grund af mine egne positive erfaringer med problemorienteret projektarbejde. Når jeg tænker tilbage på min egen studietid, så husker jeg bedre de læringsforløb, som har inddraget projektarbejde end de forløb, som alene er gennemført ved forelæsninger og øvelsesrækker. Desuden har jeg erfaret, at problemorienteret projektarbejde kan fungere godt i et IKT-støttet læringsmiljø.

Den problemorienterede projektpædagogik udgør efter min mening et særdeles godt udgangspunkt for at integrere de deltidsstuderendes arbejdspraksis i studiearbejdet (action learning)<sup>9</sup>. Dels virker det stærkt motiverende og dels er det en forudsætning for at de studerende kan finde tid til at gennemføre studiearbejdet sideløbende med job og familieliv.

Et yderligere argument for den problemorienterede projektpædagogik er at denne form for læringsaktiviteter forbereder de studerende til de krav, som de også møder på arbejdsmarkedet. I den tid jeg selv har været på arbejdsmarkedet, har jeg oplevet at evnen til selv at definere projekter og gennemføre dem i et samarbejde med andre bliver stadig mere og mere vigtigt for at begå sig i organisationer. Det er ikke længere nok at besidde materiel faglig viden. Det handler i høj grad om i et samarbejde med andre at kunne problemformulere og dermed designe, hvilke projekter organisationen skal kaste sig over. Ligeledes er det en særdeles nyttig kompetence at kunne indgå i projektorganiseringer og realisere projekterne. Det er min overbevisning, at denne tendens vil blive forstærket endnu mere i den nærmeste fremtid, hvor vi også vil se et langt større antal ”frie agenter”, som arbejder i løst koblede netværk på enkelte projekter i stedet for i et fast ansættelsesforhold hos en enkelt arbejdsgiver. Det er derfor vigtigt at de studerende gennem deres studie forberedes til at begå sig på et arbejdsmarked, hvor opgaveløsningen foregår i løst koblede projektorganiserede grupper og opgaveløsningen har karakter af enkeltstående projekter. Det opnås dels ved at studiearbejdet baseres på problemorienteret projektarbejde og dels ved at studiearbejdet organiseres i projektgrupper, som overvejende bindes sammen ved hjælp af informationsteknologien og i mindre grad ved hjælp af fysiske møder.

---

<sup>9</sup> I antologien, Udspil om Læring i arbejdslivet, Illeris, red. (2002) udfoldes i en række artikler samspillet mellem læring og arbejdsliv.

Det problemorienterede projektarbejde er samtidig et fravalg af de former for IKT-støttet læring, som i højere grad bygger på en videns-transfer tankegang, hvor man anvender computeren som medie for distribution af information og slet ikke, eller kun i ringe grad indbygger dialog og meningsforhandling i forbindelse med læringen. Denne type læring har jeg set og hørt praktiseret i en række institutioner og organisationer med meget dårlige læringsmæssige resultater til følge.

## ***Specialets læringsteoretisk grundlag***

### **Wengers sociale læringsteori**

Specialets ene læringsteoretiske grundsten udgøres af Wengers sociale læringsteori (Wenger, 1998 og Lave og Wenger, 1991). Denne læringsteori er naturligvis ikke dækkende for hele det komplekse felt, som beskæftiger sig med læring. Wenger skriver selv herom:

”The kind of social theory of learning I propose is not a replacement for other theories of learning that adress different aspects of the problem,”

Wenger (1998), side 4

Når det her er valgt at betone den sociale læringsteori (og dermed fravælge andre læringsteorier, (fx. kognitive læringsteorier), så hænger det først og fremmest sammen med en subjektiv oplevelse af at teorien er i stand til på en adækvat måde at fremdrage væsentlige aspekter af en række lærings-situationer, som jeg selv har deltaget i både som underviser og som studerende. Læringsteorien stemmer også godt overens med den problemorienterede projektpædagogik, som jeg har argumenteret for ovenfor.

Den sociale læringsteori er også valgt fordi den efter min mening kan operationaliseres i forbindelse med design af IKT-støttet læring. Teorien er så sammenhængende og fokuseret, at den kan anvendes som optik til at skelne mellem væsentligt og uvæsentligt. Wenger skriver selv om teoriens operationaliserbarhed:

”A perspective is not a recipe; it does not tell you just what to do. Rather it acts as a guide about what to pay attention to, what difficulties to expect, and how to approach problems”

Wenger (1998), side 9

Endelig er teorien stadig relativt ny og dermed giver anvendelsen mulighed for at finde noget nyt, som ikke har været prøvet eller beskrevet af andre.

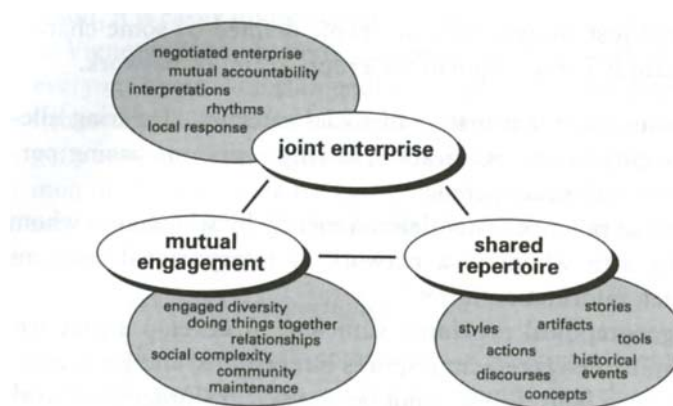
Wengers sociale læringsteori er udfoldet i bogen, *Communities of Practice* fra 1998. Bogen er allerede blevet en klassiker indenfor læringsteori, idet den betoner vigtigheden af den sociale side af læringen på en overbevisende og appellerende måde. Bogen bygger til dels på en tidligere bog fra 1991, hvor Wenger sammen med Lave skrev bogen, *Situated Learning*. Denne bog bygger på fem etnografiske feltstudier, hvor de to forfattere beskriver den læring, der foregår, når ”nytilkommere”

i et praksisfelt får en legitim adgang til at deltage og i gennem deltagelsen i praksisfeltet udvikler sig fra at være perifere deltagere til at være centrale deltagere i praksisfeltet. Læringens proces kan beskrives som processen med at forandre sig fra perifer deltager til at blive central deltager. Og læringens resultat omfatter hele personens forandring som deltager i praksis. Som bogens titel antyder forstås læringen situeret i en kontekst, nemlig den kontekst som udgøres af deltagerens praksisfelt. Bogen har givet anledning til en fornyelse af en gammel diskussion mellem tilhængere af et skolastisk undervisningsideal, hvor der stræbes efter almen og abstrakt viden, overfor situeret lærings ideal om praksisforankring af undervisning og læring, som man f.eks. har anvendt indenfor erhvervsuddannelserne under betegnelsen mesterlære.

I Wengers bog fra 1998 udvikles en egentlig social læringsteori, bygget op omkring begrebet *community of practice*, som på dansk er blevet til praksisfællesskab. Wenger beskriver en vigtig side af læringen som en proces, hvor deltagerne forhandler mening i et gensidigt forpligtende fællesskab.

Bogen bygger blandt andet på en række begrebspar, som udgør dualiteter i læreprocessen. Det for specialets formål mest centrale begrebspar er participation og reification. Det vil sige deltagelse og tingsliggørelse. Deltagelse er umiddelbart forståeligt og dækker over det enkelte medlems aktive deltagelse i praksisfællesskabet som forudsætning for læring. Reification er et lidt abstrakt begreb, som Wenger bruger for at beskrive den eksplicitering af mening, som er nødvendig for at man i et praksisfællesskab har et grundlag for fornyet forhandling af mening gennem deltagelse. Deltagelse og reification udgør en dualitet, som muliggør en løbende proces af forhandling af mening, eksplicitering af mening, genforhandling af mening, eksplicitering af den genforhandlede mening osv.. Reificationen kan antage forskellige udtryk, og Wenger nævner på side 68 at reificationen ikke skal tages som udtryk for noget nedskrevet og endeligt vedtaget. Det skal forstås i en proces, hvor reificationen i stedet udgør et grundlag for fornyet forhandling af mening.

Senere i bogen beskriver Wenger tre egenskaber ved et lærende praksisfællesskab, nemlig at fællesskabet skal have et delt repertoire, fælles gøremål og fælles engagement. De tre egenskaber er i figuren herunder udbygget med nogle eksempler på de tre egenskaber.



Figur 4: Egenskaber ved et lærende praksisfællesskab. Wenger (1998), side 73.

Hos Aboulafia og Lerche Nielsen (1999) placeres situeret læring i den læringsteoretiske diskurs

indenfor psykologien, hvor man har svinget mellem at betone det kognitive og det adfærdsmæssige i forbindelse med udforskning af læring. Aboulafia og Lerche tilslutter sig den kritik, der også fra andre sider (f.eks. hos Illeris) har været rejst af sociale læringsteorier, nemlig at de nedtoner den kognitive side af læringen. Jeg kan ikke selv tilslutte mig denne kritik, idet det efter min mening er en kritik man kan rette mod en hvilken som helst læringsteori, at den ikke medtager alle aspekter af "virkeligheden". Læring er et så mangefacetteret begreb, at ingen læringsteori kan dække alle aspekter.

Imidlertid kan man rejse spørgsmålet om der i det hele taget er noget nyt i Wengers læringsteori. Forhandling af mening i gennem sproglig interaktion mellem deltagere er ikke en ny tanke. Ligheden med den erkendelsesmåde, der hos Barlebo Wenneberg (2000) benævnes som social-konstruktivisme som epistemologi er slående. Her defineres viden og erkendelse også som noget der konstrueres i en social sammenhæng via sproglig interaktion. Det kan undre, at Wenger ikke selv refererer til socialkonstruktivisme eller socialkonstruktionismen indenfor psykologien. Det gør han ikke. Til gengæld mener jeg, at Wenger kommer væsentligt længere i sin sociale læringsteori end blot at sige at viden konstrueres socialt.

## **Gregory Batesons kategorier for læring**

Gregory Bateson (1904-1980) har som videnskabsmand beskæftiget sig med en lang række faglige felter. Han var oprindeligt uddannet som antropolog og har igennem sit liv beskæftiget sig med filosofi, psykiatri, genetik, kommunikation og læring. Den del af Batesons forfatterskab, som beskæftiger sig med læring bærer præg af den flerfaglige tilgang. Han har blandt andet i sin forskning indenfor psykiatrien arbejdet eksperimentelt med delfiner. Han er tydeligvis inspireret af en naturvidenskabelig tilgang til psykologi og studiet af menneskers læring, men nævner også, at der er områder, som ikke kan udforskes i laboratoriet, men i højere grad kan udforskes ved brug af antropologiske studier i forskellige kulturer. Batesons flerfaglige tilgang gør at nogle af teksterne er vanskeligt tilgængelig, og jeg vil ikke påstå, at jeg har udtømt teksterne for de pointer, som Bateson har lagt i dem.

Specialets inspiration fra Bateson stammer især fra to af hans artikler, nemlig Social Planning and the Concept of Deutero-Learning fra 1942 og artiklen, The Logical Categories of Learning and Communication fra 1964. Begge artikler er udgivet i bogen, Steps to an Ecology of Mind, som er udgivet første gang i 1972 (Bateson, 1972). Bateson har inspireret mange andre betydende teoretikere. F.eks. er Argyris' velkendte teori om double loop læring (f.eks. Argyris og Schön, 1978) tydeligvis inspireret af Batesons arbejde. Batesons teori er således både original, betydningsfuld, og trods alderen stadig aktuell.

I artiklen fra 1942 introducerer Bateson to begreber, proto-learning og deutero-learning. Bateson beskriver proto-learning som en fortløbende proces, hvor en forsøgsperson lærer ved gentagne forsøg. Hvis man indtegner læringens resultat, (i Batesons eksempel er læringens resultat givet ved antallet af rigtige besvarelser i et eksperiment hvor en forsøgsperson skal foretage eksperimenter der forudsætter udenadslære), som en funktion af hvor mange forsøg personen gennemfører, så kan man udtrykke hastigheden i proto-learning ved hældningskoefficienten i et punkt på kurven i det øverste diagram i figuren herunder.



Deutero-learning kan udledes af proto-learning, hvis forsøgspersonen gennemfører flere identiske forsøgseksperimenter. Hvis man ved et givent antal forsøg indtegner læringens resultat som funktion af et stigende antal eksperimenter, så fremkommer kurven i det nederste diagram i nedenstående figur. Hældningskoefficienten i et punkt i den nederste kurve udtrykker hastigheden i deuto-learning.

Deutero-learning udtrykker altså den sammenhæng at personen "lærer at lære" gennem et stigende antal eksperimenter i identiske læringskontekster. Læring fra eksperiment nummer et tages med som en viden, der hjælper ham til at udføre det identiske eksperiment nummer to bedre end han var i stand til at udføre eksperiment nummer 1. Jo større hældning der er på deutero-learning kurven, jo mere er forsøgspersonen i stand til at forbedre sin præstationer som følge af at han har lært at lære.

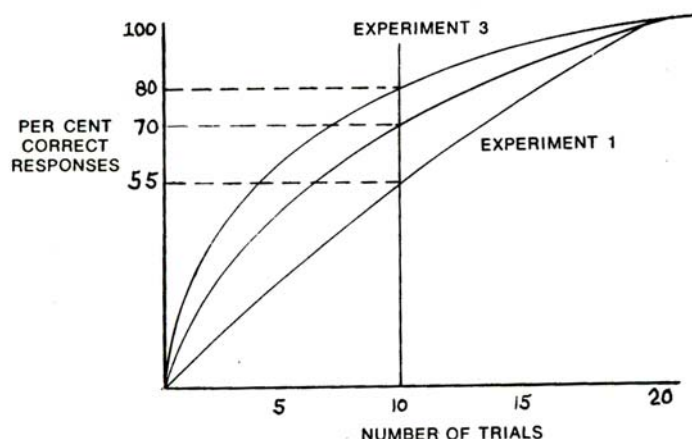


Fig. 1. Three Successive Learning Curves with the same subject, showing increase in rate of learning in successive experiments.

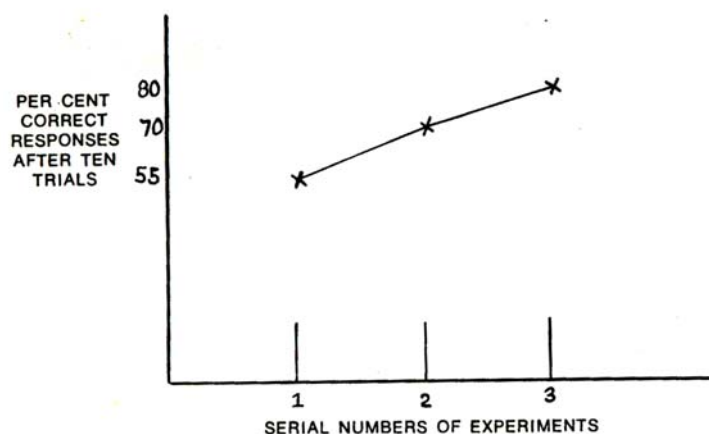


Fig. 2. Deutero-learning Curve derived from the three learning experiments in Fig. 1.

Figur 5: Proto-learning (øverste diagram) og Deutero-learning (nederste diagram).  
Kilde: Bateson (1972, udgave fra 2000), side 168.

I forlængelse af artiklen fra 1942 videreudvikler Bateson i artiklen fra 1964 læringsbegrebet og tanken om at det er muligt for et menneske at "lære at lære". I denne artikel indleder Bateson med

at fastslå, at han forstår læring som et kommunikativt fænomen, og at læringens resultat omfatter en forandring. Bateson slutter så, at man kan beskrive forandringen (læringens resultat) efter samme systematik, som Newton har udviklet til beskrivelse af bevægelse indenfor fysikken<sup>10</sup>. Herfra har man bevægelsen beskrevet som:

- ❑ Fast position = ingen bevægelse
- ❑ Bevægelse med konstant hastighed = ændring i den faste position
- ❑ Acceleration = ændring i bevægelse med konstant hastighed
- ❑ Ændret accelerationshastighed = ændring i acceleration

Bateson opdeler herefter med reference til Russells og Whiteheads matematiske filosofi læring i forskellige klasser<sup>11</sup>, som han benævner logiske kategorier med betegnelserne læring 0, læring I og læring II. I en senere udgave af artiklen tilføjes også klassen, læring III. Bateson definerer læringskategorierne således:

- ❑ Kategorien læring 0 tildeles den mest simple form for læring, og dækker de situationer, hvor det ikke er muligt at "lære at lære", fordi handlingerne ikke kan udføres bedre på grundlag af gentagne eksperimenter. Det forudsættes, at der ikke kan opnås brugbar metalæring gennem trial and error.
- ❑ Læring I dækker over ændringer i læring 0. Det vil sige, at den lærende reviderer sine valg som følge af de tidligere gennemførte eksperimenter. Den lærende har altså lært af tidligere gennemførte læreprocesser med læring 0 som resultat.
- ❑ Læring II dækker over ændringer i læring I. Det vil sige, at den lærende har lært af sine tidligere gennemførte læreprocesser med læring I som resultat.

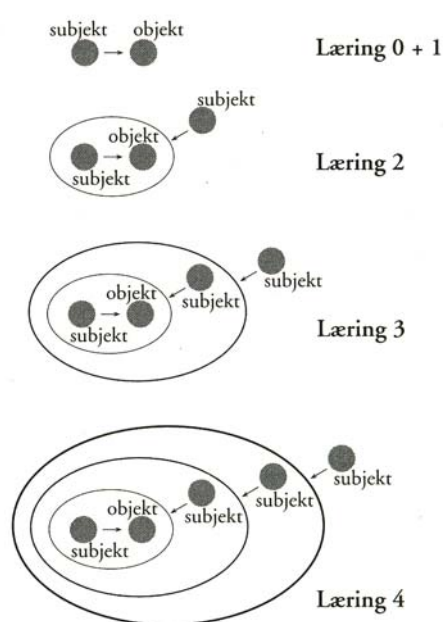
Bateson foretager i sin artikel fra 1964 alene beskrivende arbejde og argumenterer for at læring kan kategoriseres i ovennævnte forskellige logiske typer. Han skriver således ikke noget om, hvor vidt den ene form for læring er kvalitativt bedre end den anden type, og han anvender heller ikke læringskategorierne til at foreskrive didaktiske anbefalinger, der tilsigter at man i forbindelse med undervisning stræber efter de højere læringsniveauer.

Der findes i litteraturen om læring mange viderebearbejdnings- og fortolkninger af Batesons logiske kategorier for læring. Mads Hermansen har arbejdet videre med læringskategorierne og har forholdt niveauerne til læringens subjekt og læringens objekt som vist i nedenstående figur.

---

<sup>10</sup> Hos Bateson skelnes ikke skarpt mellem læringens resultat og læreprocessen. Han definerer eksempelvis læring II som en ændring i processen af læring I. Samtidig skriver han at læringskategorierne ordner læringsresultaterne. Bateson beskriver altså evnen til at forbedre en læreproces som et læringsresultat.

<sup>11</sup> Brugen af klasser genfindes i principperne for objektorienteret analyse og design (se f.eks. Mathiassen et al. (1997), s. 19-22)



Figur 6: Læringskategorierne udsat for Mads Hermansens bearbejdende fortolkning.  
Kilde: Hermansen (1998), side 15

Subjektet er den lærende og objektet er det der skal læres. I følge Mads Hermansen er Læring 2 karakteriseret ved at den lærende stiller sig udenfor sin egen læringssituation og forholder sig til den.

Som illustreret i figuren er læring 3 karakteriseret ved at stille subjektet en gang længere ud og herfra forholde sig til sin måde at forholde sig til sin læring. Det vil sige at den lærende forholder sig til sin egen forholden sig til læringen.

I beskrivelsen af læring 4 i figuren træder den lærende yderligere et skridt ud. Denne forholden sig til sin forholden til sin forholden til egen læring er efter min mening interessant som tanke, og kan som Hermansen skriver det give antydning af større reflekterende dybder. I forhold til specialets praktiske designopgave vurderer jeg dog, at læring 4 er så vanskelig at gøre begribeligt, at det ikke meningsfyldt kan indarbejdes i en førsteudgave af et designprodukt. I takt med at brugerne lærer gennem brug af designproduktet og tilegner sig læringskonteksten, kan niveauet måske blive interessant i forhold til videreudvikling af senere versioner.

## Sammenstillingen af Bateson og Wenger

Sammenstillingen af Wengers og Batesons teorier om læring kan synes at være en blanding af så forskelligartede ingredienser, at man kan diskutere om resultatet overhovedet bliver "spiseligt".

Teorierne anvendes i specialet som inspirationskilder for et designprodukt. Brugt på denne måde, mener jeg, at teorierne ikke alene kan fungere i sammenhæng, men også kan supplere og berige hinanden, på trods af at de stammer fra vidt forskellige videnskabelige områder.

Som nævnt er Batesons arbejder inspireret af en naturvidenskabelig tilgang og systematik, mens Wengers arbejde må placeres centralt i det humanistiske felt. Wengers teori har fokus på ”handlen i praksis” og læring ses alene som noget der forhandles i praksis. I den rene form, kan man sige, at Wengers læringsteori ikke beskæftiger sig med læring der ligger ud over læring 0 og reproduktion af den lærendes praksis. Her bidrager Batesons teori med en udvidelse af læringsbegrebet til også at omfatte læring I og læring II, hvor læringsresultatet kan beskrives som det at blive bedre til at gennemføre en læreproces.

På det ontologiske niveau kan man diskutere, om det er rimeligt at antage at mennesker kan lære at lære (blive bedre til at gennemføre læreprocesser), og dermed om deuterio-learning og læring I og læring II kan genfindes i virkelighedens verden. Som Bateson selv skriver, så er det nærmest umuligt at bevise ved laboratorieforsøg at mennesker kan lære at lære. Kravet om at læringskonteksterne skal være identiske fra det ene eksperiment til det andet kan ikke engang opfyldes i laboratoriet. Til det kan man tilføje, at når det ikke er muligt at eftervise det i et laboratorium, så er det endnu vanskeligere at eftervise det i en praktisk læringssituation, som f.eks. et undervisningsforløb. Når jeg alligevel finder det relevant at anvende Batesons noget abstrakte begreber for læring i forbindelse med designet af den Virtuelle Projektportfolio, så hænger det i høj grad sammen med at brugen kombineres med Wengers begrebsliggørelse af en social forhandling af mening. Ved at designe for læring II og læring III vil de lærende i fællesskab tilskrive begreberne mening gennem et fortsat meningsforhandling. Batesons begreber bliver med andre ord mulige i kraft af at de kommer til at fungere som reifikation for en fortsat meningsforhandling i sociale sammenhænge.

Samlet kan man sige at Batesons læringskategorier udvider læringsbegrebet i forhold til Wengers læringsbegreb, mens Wenger muliggør at Batesons abstrakte begreber overhovedet kan give mening i konkrete læringssammenhænge.

## ***Øvrige teoretiske bidrag indenfor specialets problemfelt***

Der er som bekendt skrevet en uendelig mængde artikler og bøger om IKT og læring. Specialets fokusområde er imidlertid fokuseret på anvendelser af IKT til støtte for læring, der bygger på problemorienteret projektpædagogik i arbejdsrelateret efteruddannelse. Her er litteraturmængden noget mere begrænset. Jeg har valgt her at fremdrage nogle nyere danske artikler og udgivelser, som efter min mening udgør væsentlige bidrag. Herefter har jeg kort beskrevet forskningsfeltet, Computer-Supported Collaborative Learning (CSCL), som er det internationale forskningsområde, der især har inspireret specielearbejdet. Som afslutning på afsnittet foretages der et forsøg på at indplacere den danske forskning i forhold til det internationale CSCL-forskningsfelt.

## **Danske artikler og udgivelser**

### **Dirckinck-Holmfeld: Virtuelle læringsmiljøer på et projektpædagogisk grundlag**

I artiklen fra 2000 redegør Lone Dirckinck-Holmfeld for at de IT-støttede åbne uddannelser på Aalborg Universitet er baseret på det problem- og projektor organiserede pædagogiske koncept og med reference til Piaget (1969) bygger på en konstruktivistisk læringsopfattelse.

Hun redegør i artiklen for projektarbejdets didaktiske principper (problemorientering, deltagerstyring, fælles projektarbejde, tværfaglighed og action learning) og introducerer begrebet, genuin kollaborativ læring som betegnelse for et projektpædagogisk ideal, som betoner projektarbejdet som en samarbejdspædagogik. Videre diskuterer hun på baggrund af erfaringer fra gennemførte IKT-støttede læringsforløb på Aalborg Universitet, hvordan de diskursive medier (konferencesystemer) bidrager til at etablere en kommunikativ infrastruktur for projektpædagogiske læreprocesser. Hun påpeger, at der er behov for at gøre erfaringer med brugen af CSCW-systemer<sup>12</sup>, multimodale tekstformer (lyd, billeder, videosekvenser) og systemer, der kan støtte de studerende i deres refleksionsprocesser over egne læreprocesser i forbindelse med det IKT-støttede projektarbejde.

Jeg er enig med Dirckinck-Holmfeld, når hun peger på at der er behov for at supplere det virtuelle læringsmiljø med andet end de diskursive medier. Jeg mener, at et konferencesystem er aldeles utilstrækkeligt til at udfylde den teknologiske ramme omkring IKT-støttet projektarbejde. Når det alligevel er lykkedes i en række tilfælde (fx. på masteruddannelsen i IKT og læring), så vurderer jeg, at det skyldes at deltagerkredsen dels er bekendt med projektarbejdsformen i forvejen, og dels at de studerende er interesserede i at eksperimentere med IKT-mediet. Derfor kan man ikke umiddelbart overføre erfaringerne fra masteruddannelsen i IKT og Læring til andre studier, hvor de studerende ikke i samme grad kender til projektarbejdsformen, og dels ikke har til sinds at bruge ekstra tid som følge af at studiet er tilrettelagt som virtuelt studie.

### **Dirckinck-Holmfeld m.fl.: E-læring systemer i arbejdsrelateret projektpædagogik**

I artiklen fra 2002 udvikler forfatterne med baggrund i erfaringer fra masteruddannelsen i IKT og læring og bachelor- og kandidatuddannelsen i humanistisk datalogi på Aalborg Universitet en analysemodel for e-lærings systemer. Det interessante ved analysemodellen er, at den eksplicit tager udgangspunkt i en læringsstrategi, der bygger på det problemorienterede projektarbejde og systemerne evalueres med udgangspunkt i de processer og aktiviteter, som følger af denne læringsstrategi.

”Argumentet er, at en adækvat evaluering af virtuelle læringsomgivelser må tage udgangspunkt i, hvordan læringsaktiviteterne kan udfolde sig i teknologien. Det er læringsaktiviteterne, som er det centrale, og det er læringsaktiviteter, som man designer for, når man udvikler virtuelle læringsomgivelser.”

Dirckinck-Holmfeld m.fl. (2002), side 128.

I artiklen fokuseres der med inspiration fra blandt andet Wenger (1998) på tre hovedgrupper af studieaktiviteter i forbindelse med projektarbejde: meningsforhandling, koordinationsarbejde og ressourcehåndtering. Disse tre forhold udgør parametrene i analysemodellen og med udgangspunkt i disse tre diskuteres tre typer af e-læringssystemer (konferencesystemer, indholdsleverancesystemer og groupware-systemer repræsenteret ved henholdsvis Virtual U, Lotus LearningSpace og Lotus Quickplace). Artiklen konkluderer ikke så overraskende, at der ikke findes et enkelt system, som rummer alle funktioner, men foreslår at de studerende skal have rådighed over flere systemer afhængig af studieaktivitetens art.

<sup>12</sup> CSCW er en forkortelse for Computer Support for Collaborative Work. Applikationerne er fx. systemer til fildeling, versionsstyring, kalender, fælles whiteboard, værktøjer til brainstorming. Altså programmer som understøtter samarbejde.

Jeg er enig med forfatterne i at der ikke findes et ideelt system til at understøtte projektarbejde. Imidlertid mener jeg ikke, at studerende vil påskønne at skulle bruge flere forskellige systemer. Det bygger jeg på konkrete erfaringer, hvor vi på Handelshøjskolecentret stillede to forskellige systemer til rådighed for en gruppe studerende. Erfaringerne herfra var, at det var vanskeligt at få studerende og undervisere til at engagere sig i brugen af mere end et system ad gangen.

### **Dirckinck-Holmfeld: Designing Virtual Learning Environments Based on Problem Oriented Project Pedagogy**

I artiklen fra 2002 skriver Dirckinck-Holmfeld, at projektarbejdets kollaborative natur gør det vanskeligt at implementere det i virtuelle læringsmiljøer. Hun opdeler herefter virtuelle læringsomgivelser i fire forskellige generationer med følgende karakteristika:

1. generation      Læringsomgivelser baseret på asynkron kommunikation ved hjælp af tekstbaserede konferencesystemer.
2. generation      Læringsomgivelser baseret på asynkron webbaseret kommunikation, som rummer mulighed for brug af multimodale og hypertextuelle værktøjer.
3. generation      Læringsomgivelser, der inddrager synkron kommunikation.
4. generation      Læringsomgivelser, der benytter virtual reality teknikker.

Dirckinck-Holmfeld skriver, at hun ser udviklingsområder for virtuelle læringsomgivelser som øget brug af multimodale og hypertextuelle værktøjer (2. generation) og øget brug af synkron kommunikation (3. generation). Virtual reality teknikker uddybes ikke yderligere i artiklen. I og med at hun peger på disse områder som udviklingsområder siger hun, at vi i dag ikke er kommet meget længere end til 1. generation med de virtuelle læringsomgivelser, som vi kender til i dag.

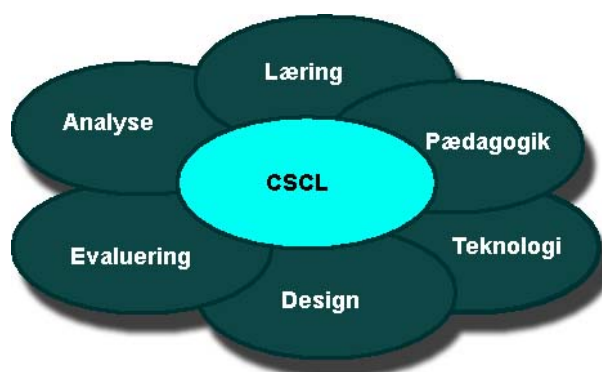
Jeg er enig med Dirckinck-Holmfeld i at vi ikke kender til anvendelser af virtuelle læringsomgivelser, der er kommet meget længere end til 1. og 2. generation, når vi taler om læring baseret på et projektpædagogisk grundlag.

Opdelingen i teknologiske generationer sætter fokus på at udvikle den IKT-støttede projektpædagogik gennem øget teknologianvendelse (de næste generationer). Dette perspektiv er efter min mening for snævert, idet det betoner udvikling på teknologiens præmisser. Man kunne med lige så stor ret fokusere på udvikling baseret på nye organiseringsmåder for de projektpædagogiske læreprocesser eller man kunne fokusere på udvikling gennem ny måder at praktisere selve projektpædagogikken. Teknologianvendelsen, pædagogikken og organiseringen af læringen påvirker hinanden gensidigt. Forandring og udvikling må derfor ansues som en systemforandring, hvor de enkelte elementer forandres og samtidig påvirker de øvrige elementer i systemet.

### **Det internationale forskningsfelt, Computer Supported Collaborative Learning (CSCL)**

CSCL er et relativt nyt forskningsfelt. Forskningsfeltet er tværdisciplinært, da forskning fra flere områder og med forskellig videnskabelig tilgang bringes i anvendelse. I feltet arbejdes der med

resultater af forskning indenfor og på tværs af områderne læring, pædagogik, sprog, kommunikation, kognition, informatik og design.



Figur 7: CSCL-forskningsfeltet (efter Dirckinck-Holmfeld, 2001)

Der arbejdes med at udvikle nye metoder blandt andet til evaluering og design. Formålet med forskningen er at kvalificere læring, og dets genstandsfelt er både institutionel uddannelse, læring på jobbet og organisatorisk læring.

Mange af de artikler, der er skrevet indenfor CSCL-feltet har deres udspring i forfatterens lokale praksis og erfaringer som undervisere eller uddannelsesdesignere, indenfor mange forskellige fagområder.

Selve ordet kollaborativ kommer af latin (co-labore) og betyder at samarbejde. Kollaboration adskiller sig fra Kooperation. Ved Kooperation har gruppe-medlemmerne foretaget en arbejdsdeling og løser selvstændigt nogle delopgaver, hvorefter deløsningsne samles til et hele. Der er altså tale om at koordinere sit arbejde. Derimod er idéen bag Kollaboration, at helheden er større end summen af de enkelte dele. Det forklares med, at man ud over at løse selve opgaven, også interagerer med andre gruppe-medlemmer i processen. Dette kan medføre – forudsat at den kollaborative proces er vellykket – at den kognitive proces er fælles eller distribueret, og altså ikke som ved Kooperation begrænset til det enkelte individ. En vellykket Kollaboration indebærer, ifølge Sørensen

”fælles mål og en fokusering og samling af individuelle kompetencer til fordel for gruppen”

Sørensen 1997, s. 97.

Indenfor forskningsfeltet CSCL tages der generelt afstand fra den traditionelle ”knowledge-transfer” model (som i dansk sammenhæng kendes som tankpasserpædagogik<sup>13</sup>). I stedet anlægges der primært et socialkonstruktivistisk perspektiv. Dette indebærer

<sup>13</sup> Begrebet forklares og problematiseres hos Steen Larsen (uden årstal): Man kan ikke lære nogen noget – mod et nyt læringsbegreb. Artiklen findes på adressen: <http://home4.inet.tele.dk/larsens/manki.html>

”at det kun er den lærende som kan skabe og etablere ny kunnskab og nytt handleberedskap, og videre at samarbeid har en særlig betydning til dette”

Fjuk & Dirckinck-Holmfeld (1997 s. 147.

CSCL-forskningsfeltet er relativt nyt. Den første internationale konference blev afholdt sidst i 80'erne. Siden 1995 har der været afholdt store internationale konferencer hvert andet år i USA. Siden 2001 har der også været holdt europæiske konferencer, senest i Bergen i juni 2003. Således er der nu en årlig stor konference, hvor den hvert andet år holdes i Europa. I tillæg til konferencerne findes der websider, som fungerer som ramme for det store og voksende community, der interesserer sig for CSCL. Ligesom konferencerne er der på nettet dels et europæisk community og dels et amerikansk community.

Det europæiske community har navnet, Euro CSCL. Websitet findes på adressen: <http://www.euro-cscl.org/>

Det amerikanske community har navnet, International Society for the Learning Sciences (ISLS). Websitet findes på adressen: <http://www.isls.org/cscl/><sup>14</sup>

Forskningsfeltet er meget bredt og omfatter mange forskellige læringsmæssige kontekster. Den overvejende del af CSCL-forskningen omfatter institutionsbaseret læring, og en mindre del omfatter arbejdsrelateret læring. Overordnet kan man sige, at forskningsfeltet har rødder dels i en fjernundervisningstradition og dels i collaborative læringssituationer on-campus.

Indenfor fjernundervisningstraditionen har man argumenteret at computeren udover at løse distance-problemet også er befordrende for læring, som følge af den skriftlighed, som mediet fordrer. Indenfor on-campus traditionen (hvor computeren ikke er nødvendig for at overvinde distance-problemet), knytter det læringsmæssige argument for at anvende computeren især an til fordele, som opnås ved at computersystemer tilbyder/kræver brug af givne artefakter og sprog. Computersystemet bliver i en vis forstand rammesættende for læringen, og det hævdes at være befordrende for læring, der udfoldes i et fællesskab. Computeren og de tilhørende programmer kommer til at fungere som et stillads for læringen.

## **Den danske forsknings indplacering i forhold til det internationale CSCL-forskningsfelt**

IKT-støttet læring baseret på problemorienteret projektpædagogik kan hente inspiration fra begge traditioner indenfor CSCL-forskningen. Fjuk og Dirckinck-Holmfeld (1997) har kaldt denne tilgang for Computer Supported distributed Collaborative Learning (CSdCL). Det er desuden blevet foreslået at kalde denne tilgang for en skandinavisk tilgang til CSCL.

For mig at se, opstår nogle særlige problemstillinger, når man forsøger at realisere projektpædagogikkens didaktiske principper i en distribueret virtuel læringsomgivelse. For så vidt at man vil

---

<sup>14</sup> Organiseringen af forskningsfelterne udvikler sig dynamisk, hvorfor også de tilhørende websites ændres. Ovenstående webadresser er derfor næppe gældende i ret lang tid.



anerkende at projektpædagogikken har skandinaviske rødder<sup>15</sup>, så giver det god mening at tale om en skandinavisk tilgang til CSCL.

I forhold til at markere forskningsbidrag, praksiserfaringer, nyudviklinger og altså også dette speciale i en international sammenhæng er det vigtigt at have et ”brand”. Den internationale anerkendelse af skandinaviske produkter fx. indenfor møbler og brugskunst, gør den skandinaviske betegnelse velegnet. Ligeledes kan der peges på paralleller mellem CSCL og den skandinaviske systemudviklingstradition, som er kendt for en høj grad af brugerinvolvering i designprocessen (participatory design)<sup>16</sup>.

---

<sup>15</sup> Deweys begreb, Pattern of Inquiry fra 1938 kan også sættes i forbindelse med den problemorienterede projektpædagogik, som vi praktiserer i Danmark i dag.

<sup>16</sup> I en artikel fra 2000 sættes participatory design ind i en historisk ramme, som føres tilbage til aktionsforskning. I forlængelse af participatory design foreslås dialog design (dialogue design), hvor man i meget høj grad har fokus på den fælles læring, som opstår i forbindelse med systemudvikling (Nielsen, J. et al., 2000)

## DESIGN

”Learning cannot be designed: Ultimately, it belongs to the realm of experience and practice. It follows the negotiation of meaning; it moves on its own term. It slips through the cracks; it creates its own cracks. Learning happens, design or no design.”

Wenger (1998), s. 225

Med Wengers citat sættes scenen til kapitlet om design. Man kan ikke designe læring. I bedste fald kan man designe for læring, men om læring rent faktisk finder sted, kan ikke afgøres før designet har været prøvet i praksis. Et afgørende spørgsmål i forbindelse med design for læring er om brugerne vælger at tage designet til sig og anvende det i deres forehavende med at lære.

Hos Fibiger (1997, s. 12) beskrives design både som proces og som produkt. Det er denne forståelse, som vil blive anlagt i specialet, idet designprocessen i sig selv forstås som en læreproces med deltagelse af udviklerne og brugerne. I en iterativ designproces er proces og produkt tæt forbundet. Det kan være vanskeligt at sige, hvad der er produkt, og hvad der er proces. Designprocessen giver input til designproduktet, som så i næste omgang påvirker designprocessen. Af fremstillingsmæssige årsager er det dog valgt at behandle designprocessen og designproduktet i to adskilte afsnit.

Det første afsnit behandler design som proces. Jeg beskriver først målene for designprocessen. Herefter beskriver jeg hvordan processen har været gennemført. Endelig diskuterer jeg om den valgte fremgangsmåde for designprocessen har været hensigtsmæssig i forhold til de beskrevne mål.

Herefter følger en række afsnit om hvordan designproduktet har udviklet sig igennem designprocessen.

### ***Design som proces***

#### **Målene for designprocessen**

Som beskrevet i specialets metodeafsnit omfatter designprocessen en iterativ proces, hvor brugerdialog gennemløbes i flere omgange. De brugere som har indgået i brugerdialogen er to kommende undervisere på uddannelsen.

Brugerinddragelsen er begrundet i to formål:

- ❑ Igangsættelse af en gensidig læreproces med designeren og brugerne
- ❑ Etablering af en fælles vision for det kommende system

Den gensidige læreproces i forbindelse med udviklingen af den Virtuelle Projektportfolio er nødvendig fordi designeren har brug for viden om undervisernes arbejdsmåder og problemer, mens

brugerne (underviserne) har behov for viden om de teknologiske muligheder og begrænsninger ved det kommende system. Etablering af en gensidig læreproces er midlet til at opfylde disse behov. Det er hensigten at der som følge af brugerinddragelsen i designprocessen skal opstå nogle nye idéer til hvordan målene med den Virtuelle Projektportfolio kan opnås gennem det udviklede design.

Det andet formål med brugerinddragelsen er at etablere en fælles vision for systemet. Den fælles vision for systemet har den funktion at underviserne bliver ”medejere” af systemet og dermed bliver villige til at tage systemet i brug, og videreudvikle det på baggrund af de erfaringer, som gøres med det. En systemudvikling uden brugerinddragelse kan let medføre at systemet forkastes af brugerne, og derfor aldrig bliver taget i brug.

## Forløbet af designprocessen

Den valgte designproces har udviklet sig over en langstrakt periode på næsten et år. Processen har derfor også udviklet sig undervejs. Designprocessen har omfattet tre forskellige faser, som ikke helt kan adskilles fra hinanden. Faserne har overlappet og grebet ind i hinanden, men i forhold til fremstillingen kan det beskrives som følgende tre faser:

- ❑ Udvikling og brug af et tænkeværktøj for design af CSCL
- ❑ Brugerdialog baseret på fremtidsværkstedets metoder
- ❑ Brugerdialog med udgangspunkt i storyboard og skitser til prototype

## Udvikling og brug af tænkeværktøj for design af CSCL

Den oprindelige inspiration til designprocessen kommer fra en artikel af Ellen Christiansen (Christiansen, uden årstal). Christiansen beskriver i artiklen et tænkeværktøj til design af CSCW. Tænkeværktøjet er fremstillet ved hjælp af nogle papskiver, der kan drejes i forhold til hinanden. Der anvendes i artiklen en kompas-metafor. Ligesom kompasset giver retning på en sørejse, giver tænkeværktøjet retning for designet, men åbner samtidig mulighed for at gå flere forskellige veje til målet. Målet for designproduktet beskrives i artiklen som en god pasform mellem form og kontekst. Tænkeværktøjet skal hjælpe til at gennemføre en systematisk gennemtænkning af en designidé og samtidig give rum for en mere intuitiv og kreativ bearbejdning i samarbejdet med lærende brugere.

Inspireret af denne artikel udarbejdede jeg i det indledende designarbejde med den Virtuelle Projektportfolio en computerskabt model med tre skiver, der kunne drejes i forhold til hinanden (modellen er vist i bilagsdelen). Det første designarbejde omfattede forskellige forsøg på at sætte benævnelser på de tre skiver for at udvikle et tænkeværktøj, der kunne give retning i forhold til designarbejdet med den Virtuelle Projektportfolio. Det kom ligesom Christiansen beskriver det i artiklen til at give nogle brugsscenarier, hvor det blev gennemtænkt i hvilke læringsmæssige sammenhænge den Virtuelle Projektportfolio kunne anvendes. Ligeledes blev overvejelserne af forskellige scenarier tænkt i forhold til den vante praksis, som brugerne kender i forvejen. Tænkeværktøjet blev af mig selv anvendt i forbindelse med at træffe nogle beslutninger i forhold til hvilke scenarier, designproduktet skulle udvikles til. Konkret blev beslutningen om at lade den Virtuelle Projektportfolio understøtte det problemorienterede projektarbejde og udelade at udvikle den til brug på kortere læringsforløb (modulopgaver) truffet på dette tidlige tidspunkt i designprocessen og som et resultat af arbejdet med tænkeværktøjet. Ligeledes blev der tænkt nogle forskellige mulige scenarier for brug i henholdsvis de virtuelle læringsaktiviteter og f2f-læringen på

uddannelsen. Eksempler på scenarier var f.eks. f2f-holdundervisning, f2f-gruppevejledning, virtuel gruppevejledning, involvering af praksis og eksamenssituationen.

### **Overvejelser om valg af designstrategi**

Min oprindelige tanke var at anvende det udviklede tænkeværktøj igennem hele designprocessen, og således også lade det være styrende i forbindelse med brugerdialogen. Idéen blev imidlertid fravalgt med den begrundelse, at det kunne komme til at udgøre en for stram styring af brugerne, og brugen af værktøjet dermed kunne virke hæmmende for at få brugerne engagerede og få deres idéer og visioner udtrykt i dialogen. Hvis dialogen skulle gennemføres med brug af tænkeværktøjet, var der en fare for, at det blev designeren, der blev ”pennefører”, og brugerne dermed fik en alt for tilbagetrukket rolle.

Den rolle som jeg selv har i designarbejdet har haft en betydning for dette valg. Jeg har flere roller i forhold til designproduktet. Den umiddelbare rolle er at jeg er udvikler og designer, som igangsætter af en forandret praksis. Men denne rolle skal afløses af en rolle, hvor jeg indgår i et mere ligeværdigt praksisfællesskab med de øvrige undervisere i forbindelse med ibrugtagelsen og anvendelsen af designproduktet. Det har derfor været af afgørende betydning for mig at vælge designstrategier, som indbyder til deltagelse og fælles læring og som samtidig giver brugerne et fælles ejerskab på det udviklede designprodukt, så det ikke bliver designerens produkt alene. Herved forsøges også at skabe det fælles engagement, som sikrer at designproduktet bliver anvendt af brugerne. Ligeledes har det været vigtigt at designprocessen inddrager brugerne med det formål at der udvikles et delt repetoire, - en fælles forståelsesramme og begrebsapparat omkring designproduktet. Jeg har med Wengers terminologi forsøgt at vælge designstrategier som i forhold til designprocessen og designproduktet udjævner forskellen mellem designeren og brugerne og skaber:

- ❑ joint enterprise
- ❑ shared repertoire
- ❑ mutual engagement

(begreberne er hentet hos Wenger 1998, s. 73)

### **Brugerdialog baseret på fremtidsværkstedets metoder**

Fremtidsværkstedet er en model for hvordan man kan igangsætte kreative læreprocesser for udfoldelsen af en social praksis. Metoden er opfundet af østrigeren, Robert Jungk i slutningen af 50'erne ud fra en kritisk holdning til datidens samfundsinstitutioner<sup>17</sup>. Fremtidsværkstedet er en mulighed for at skabe et forum, hvor et interessefællesskab kan lære at udvikle kritiske og kreative evner samt handling på tværs af konventionelle fremgangsmåder. Jungk skriver i sit forord til håndbog i fremtidsværksteder:

” Et vellykket fremtidsværksted kan man kende på, at det bereder deltagerne fornøjelse, at det styrker deres selvtillid, at det giver hver enkelt deltager en følelse af, at deres tanker er værdifulde, deres liv betydningsfuldt. Og der danner sig gennem denne kollektive skabelsesproces nye fællesskaber, der ikke blot er forenet gennem oplevelsen af den fælles skabende aktivitet, men tillige gennem den fælles opgave, der består i at give deres beskedne, men uundværlige bidrag til at forandre og forbedre en verden i krise”

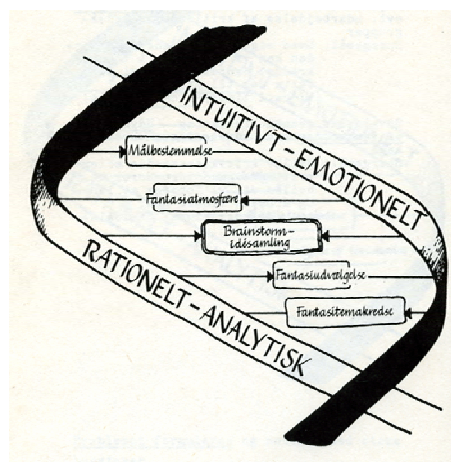
<sup>17</sup> Fremtidsværksteder er på grund af det oprindelige samfundskritiske udgangspunkt blevet benævnt græsrodsværksteder (Rasmussen, 1999, s. 7).

(Jungk, R. og Müllert, N., 1984, s. 9).

Jungk og Müllert skriver videre at fremtidsværkstedet udspiller sig i tre på hinanden følgende faser:

- ❑ Kritikfase
- ❑ Fantasifase
- ❑ Virkeliggørelsesfase

Disse faser er indlejret i forberedelses- og opfølgningsaktiviteter (Jungk, R. og Müllert, N., s. 55). Fremtidsværkstedets faser illustreres ved hjælp af en dobbeltspiral, som skal illustrere to poler i menneskelig tænkning og handling, nemlig logik/fornuft og emotionalitet/intuition.



Figur 8: Fantasifasen illustreret som en proces, der involverer både intuition/emotionalitet og rationalitet og analytisk tænkning (Jungk, R. og Müllert, N., s. 148).

Jungk, R. og Müllert, N. giver til sidst i bogen en praktisk anvisning på, hvordan fremtidsværkstedets faser kan planlægges og gennemføres. De skriver også at fremtidsværkstedet kan gennemføres med forskellig varighed varierende fra permanente værksteder, hvor processen holdes i gang over en lang periode til korttidsværksteder, hvor man gennemfører værkstedet på en enkelt dag. Hos Rasmussen (1999) skrives også at fremtidsværkstedet kan komprimeres helt ned til en times varighed.

Ud fra de rammer, som var givet af brugernes (og min egen) tid, blev der planlagt et fremtidsværksted af en halv dags varighed. Ved slutningen af værkstedet, viste det sig, at det ikke var muligt at nå faserne igennem, hvorfor det blev besluttet at afsætte en halv dag mere.

Der deltog foruden jeg selv to kommende undervisere (Jeanette og Ole) i fremtidsværkstedet<sup>18</sup>. Efter en kort indledning med introduktion til metoden påbegyndte vi kritikfasen. Kritikfasen måtte tillempes en smule, da det jo omhandler en helt ny uddannelse og derfor ikke eksisterer en bestå-

<sup>18</sup> Der blev forud for fremtidsværkstedet opstillet et videokamera i hjørnet af lokalet. Der foreligger derfor videooptagelser fra hele fremtidsværkstedet. Jeg har genseet dele af fremtidsværkstedet på disse optagelser, og er blevet opmærksom på nogle forhold i relation til gennemførelsen af fremtidsværkstedet. Videooptagelserne har derimod ikke haft nogen indflydelse på arbejdet med designet af den Virtuelle Projektportfolio.

ende praksis, som man kan gøre til genstand for kritik. Vi løste det på den måde, at vi forholdt vores kritik til, hvordan vi helst ikke så, at en kommende praksis kom til at se ud. Undervejs blev diskussionen fastholdt på en række plancher, som var ophængt i lokalet. Herefter blev kritikpunkterne sorteret og samlet i nogle overordnede temaer. Herefter gik vi i gang med fantasifasen. På samme måde blev der skrevet på ophængte plancher. Hertil nåede vi på den første dag, hvorfor vi blev enige om at fortsætte næste uge med de følgende faser. De udarbejdede plancher fra den første dag blev fotograferet, renskrevet og distribueret til deltagerne.

På det næste fremtidsværksted tog vi udgangspunkt i det renskrevne materiale fra første værksted og fik diskuteret os frem til en samling af punkterne fra fantasifasen i nogle temaer. Vi besluttede os herefter på baggrund af kritikfasen og fantasifasen for at tage følgende områder med i virkeliggørelsesfasen:

- ❑ Der skal arbejdes for at etablere en tydelig sammenhæng mellem de studerendes praksis og uddannelsens teoretiske indhold
- ❑ Uddannelsen skal bygge på stærke netværk, som også rækker ud over uddannelsesinstitutionen.
- ❑ Den enkelte studerende skal tilgodeses individuelt gennem fleksibel opbygning og mange valgmuligheder
- ❑ Der skal opnås en stor søgning (venteliste) til uddannelsen
- ❑ Uddannelsen skal være aktuel og tidssvarende
- ❑ Uddannelsen skal inddrage teknologien på helt nye måder både i forhold til læring og evaluering af læring.

Virkeliggørelsesfasen blev påbegyndt, men blev ikke afsluttet. Det blev besluttet at tage arbejdet fra fremtidsværkstedet med i en allerede planlagt møderække frem mod uddannelsens start.

### **Brugerdialog med udgangspunkt i storyboard og skitser til prototype**

De samme brugere som havde deltaget i fremtidsværkstedet deltog herefter i en dialog med udgangspunkt i storyboardet og nogle udviklede skitser til prototypen. Ideelt set skulle dialogen have været gennemført over to møder, hvor man første gang tog udgangspunkt i storyboardet, og først på det næste møde inddrog skitser til prototypen i dialogen. Det ville muliggøre at der kunne foretages ændringer i mellem de to møder. Af praktiske årsager blev de to møder slået sammen til et møde. Her blev såvel storyboard og designskitser diskuteret omkring en computer.



Figur 9: Billede af brugerdialog omkring storyboard og designskitser til prototype.

Nogle af de brugerkommentarer, der kom frem var at det kan være for ambitiøst at implementere den Virtuelle Projektportfolio på en helt ny uddannelse, hvor brugerne endnu ikke har erfaring med virtuelt arbejde. De skal således i forvejen stifte bekendtskab med SiteScape og Leading Capacitys databaser med faglige artikler<sup>19</sup>. Der var også en frygt for at de studerende ikke vil tillægge det betydning, hvis ikke brugen af den Virtuelle Projektportfolio indarbejdes i forbindelse med eksamen eller på anden måde gøres til et obligatorisk krav.

Den ene bruger fremhævede, at den Virtuelle Projektportfolio også kunne være en støtte for den studerende. I forbindelse med at håndtere den usikkerhed man som ny studerende vil opleve kan den, hvis den anvendes rigtigt, blive en støtte for den enkelte til at bekræfte, at det han/hun gør (når han/hun studerer på distancen) er godt nok. Dermed kan den Virtuelle Projektportfolio bidrage til at skabe en tryk stemning som en forudsætning for læring i det virtuelle rum.

Endelig blev det fremhævet at den Virtuelle Projektportfolio kan være med til at realisere nogle af de uopfyldte ambitioner, man hidtil har haft om på en systematisk måde at få refleksionen over læringen sat på dagsordenen, gjort konkret og ført ud i livet.

Det blev diskuteret hvordan man kan integrere den Virtuelle Projektportfolio med SiteScape. Brugerne vurderede, at adskillelsen i to systemer kan være en hindring for at de studerende vil anvende den Virtuelle Projektportfolio.

## Diskussion af designprocessen

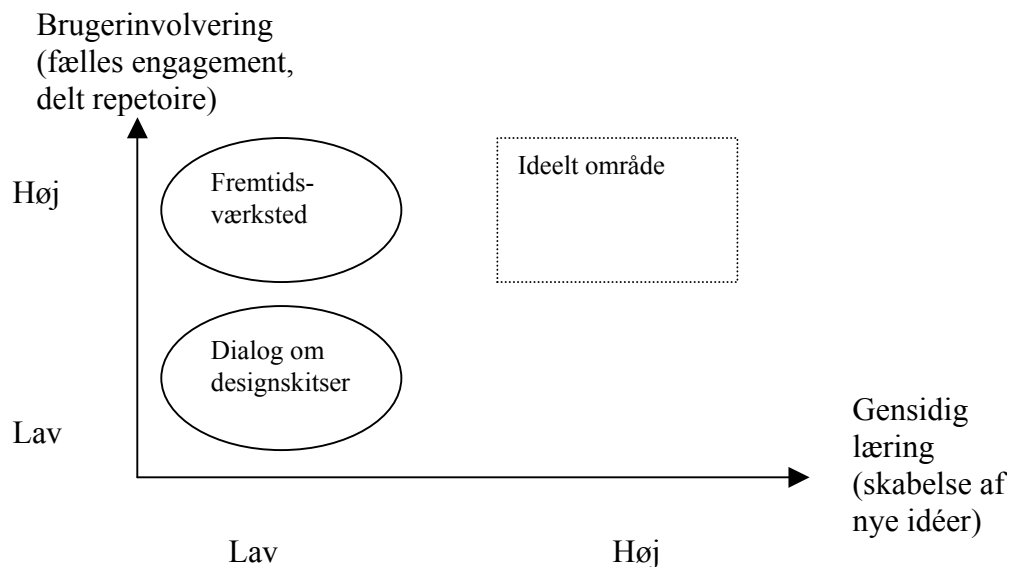
I forhold til målene med at inddrage brugerne i designprocessen vil jeg vurdere, at målene omkring skabelse af fælles engagement blev opnået i et meget stort omfang ved brug af metoden inspireret af fremtidsværkstedet. Metoden fungerede godt i forhold til at medengagere brugerne, og der blev i løbet af de to halve dage etableret et fælles billede af en overordnet ønsket fremtid for uddannelsen. Med hensyn til at udvikle et fælles repertoire, så vil jeg vurdere, at vi kom et stykke af vejen, men

<sup>19</sup> Leading Capacity er en webbaseret vidensdatabase med vægt på det ledelsesfaglige område. URL'en til Leading Capacity er: <http://www.leadingcapacity.dk>

jeg vurderer også, at der skal arbejdes mere med denne del. De to brugere har ikke tidligere gjort erfaringer med læringsformer inspireret af CSCL, så nogle af begreberne og tænkemåderne var helt nye for dem. Til gengæld kom metoden ikke så langt ned i detaljerne omkring, hvordan man så kan designe for at realisere den ønskede fremtid. Det kan i nogen grad skyldes at fremtidsværkstedets sidste fase, virkeliggørelsesfasen ikke blev nået inden for den fastsatte tidsramme.

Med hensyn til brugerdialogen omkring storyboard og designskitser, så oplevede jeg ikke, at de mål, jeg havde sat mig blev realiseret i særligt høj grad. Formålet var her især at opnå en gensidig læring, hvor der kunne fremkomme nye idéer, som kunne indarbejdes i designet af den Virtuelle Projektportfolio. Når det ikke skete i særligt høj grad, så mener jeg, at det hænger sammen med at denne brugerinddragelse blev placeret relativt sent i forhold til at designproduktet allerede havde taget meget form. Det var derfor vanskeligt for brugerne at komme med noget, som ikke allerede havde været overvejet i den foregående proces. Processen førte ikke til gensidig læring, men i stedet kan man sige, at der skete asymmetrisk læring, idet brugerne lærte meget (om mine designidéer), men deres bidrag resulterede ikke i meget læring den anden vej.

Resultaterne af designprocessen med brug af fremtidsværkstederne og brugerdialogen omkring storyboard og designskitser kan illustreres som vist i nedenstående figur.



Figur 10: Resultaterne af designprocessen (egen tilvirkning)

I figuren er indtegnet et ideelt område, som er kendetegnet ved en høj grad af brugerinvolvering og en høj grad af gensidig læring. Som det er illustreret i figuren, så lykkedes det ikke at komme ud i det ideelle område hverken med fremtidsværkstedet eller med dialogmødet.

I forhold til mine mål for designprocessen, har jeg følt at jeg i samspillet med relativt uerfarne brugere har haft vanskelige vilkår, når designprocessen samtidig har været underlagt et betydeligt tidspres. Flere brugere og en længere designproces ville formentlig have åbnet op for en højere grad af gensidig læring og dermed have genereret flere nye idéer til den Virtuelle Projektportfolio. Jeg var begrænset til at have kontakt med to kommende undervisere. Hvis jeg havde haft mulighed for at



inddrage nogle af de studerende i en længerevarende dialog, så vil jeg vurdere, at der kunne skabes en situation, hvor der både kunne opnås en høj grad af brugerinvolvering og samtidig en høj grad af gensidig læring omkring designet. Det kræver dog at brugerne instrueres nøje. Jeg har tidligere erfaret, at brugere har en forudindtaget forventning til at deres rolle begrænser sig til at være testpersoner, som skal finde eventuelle fejl i de fremlagte designforslag.

Det har formentlig også haft en betydning for brugernes engagement at der var tale om ”Svends specialeopgave” i højere grad end om et ægte fælles projekt. I det øjeblik at Diplomuddannelsen i Ledelse bliver igangsat, og vi dermed får et fælles gøremål, så vil engagementet hos brugerne højnes.

## ***Design som produkt***

I det følgende afsnit beskriver jeg hvordan den Virtuelle Projektportfolio har udviklet sig fra de første idéer og overvejelser, som var funderet i de teoretiske inspirationskilder. Herefter beskriver jeg hvordan den Virtuelle Projektportfolio er blevet konkretiseret og videreudviklet i dialog med brugerne ved hjælp af storyboard og designskitser frem til den prototype, som foreligger ved specialets afslutning. Endelig beskrives nogle overvejelser i forbindelse med at implementere den Virtuelle Projektportfolio på diplomuddannelsen i ledelse.

## **Idéer om den Virtuelle Projektportfolio funderet i læringsteori**

Den Virtuelle Projektportfolio skal anvendes til at understøtte det IKT-støttede problemorienterede projektarbejde, som er gennemgående på Diplomuddannelsen i ledelse.

### **Inspirationen fra Batesons logiske kategorier for læring**

Batesons kategorier for læring har udgjort en af inspirationskilderne for udviklingen af den Virtuelle Projektportfolio. Batesons kategorier for læring og Hermansens fortolkende gennemgang af Batesons læringskategorier giver mulighed for at nuancere læringsbegrebet og fokusere på forskellige sider af læringen. Teorierne giver særskilt mulighed for at fokusere på metalæringen i forhold til det virtuelle problemorienterede projektarbejde.

Inspirationen fra Bateson og Hermansen er i forhold til designet af den Virtuelle Projektportfolio blevet fortolket og anvendt således:

- ❑ Læring I      Læring forstås som de studerendes tilegnelse af den konkrete faglige viden, som de beskæftiger sig med i projektarbejdet.
- ❑ Læring II      Læring forstået som en studiemæssig forholde sig til, hvordan læring I er foregået. Herunder også en forholde sig til om læring I har foregået på en hensigtsmæssig måde. Læring II forstås som de studerendes metareflekterende forholde sig til læring I, - men stadig indenfor den studiemæssige ramme, som udgøres af studiets forankring på Handelshøjskolecentret.

- ❑ **Læring III** Læring på dette niveau forstås som de studerendes forsøg på at stille sig udenfor deres egen læreproces; forsøge at se den på afstand og i et nyt perspektiv. Her brydes den studiemæssige ramme, og metareflectionen foretages ikke længere snævert i forhold til den studiemæssige ramme på Handelshøjskolecentret, men udvides til at omfatte de studerendes arbejdspraksis. Principielt kunne også andre praksissammenhænge (end arbejdspraksis) udgøre det udvidede perspektiv.

Det blev tidligt fravalgt at forsøge at designe for det Bateson kalder for læring IV og læring 4 hos Hermansen.

### **Inspirationen fra Wengers sociale læringsteori**

Inspirationen fra Wenger omfatter at design-produktet skal skabe rum for udfoldelse af en række praksisfællesskaber, som har et fælles engagement, et fælles gøremål og udvikler et delt repertoire omkring den studerendes læring.

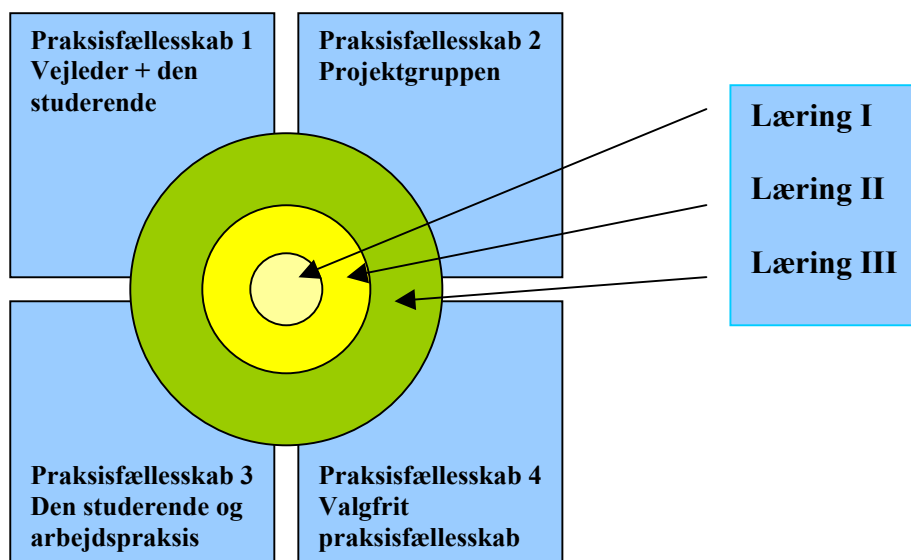
Inspirationen til den Virtuelle Projektportfolio har bestået i at det forsøges at skabe rum for deltagelse og reification for nedenstående 4 praksisfællesskaber:

- ❑ Den studerende og hans/hendes vejleder(e)
- ❑ Den studerende og hans/hendes projektgruppe (2-4 studerende)
- ❑ Den studerende og personer fra hans/hendes arbejdspraksis
- ❑ Et valgfrit praksisfællesskab, som den studerende selv kan definere

Muligheden med det valgfri praksisfællesskab er tænkt som en udvidelsesmulighed, som den studerende kan tage i anvendelse, hvis han/hun finder det relevant.

### Inspirationen fra Bateson og Wenger set i sammenhæng

Operationaliseringen af inspirationen fra Bateson og Wenger kan sammenfattes i nedenstående figur. Figuren viser de fire praksisfællesskaber og de tre kategorier for læring.



Figur 11 Sammenstilling af tre kategorier for læring og fire praksisfællesskaber (egen tilvirkning)

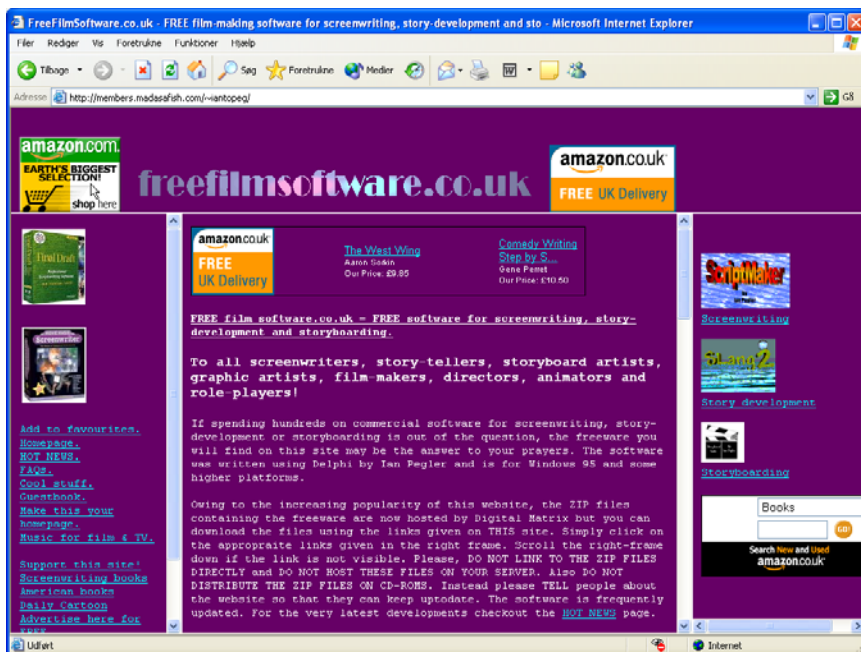
Figuren viser, at der skal designes for læring I, II og III i forhold til hvert af de fire praksisfællesskaber. Det vil sige  $3 \times 4 = 12$  forskellige "rum", hvor der kan udfoldes deltagelse og reification.

### Storyboard til den virtuelle projektportfolio

I forbindelse med udarbejdelse af storyboardet overvejede jeg, om jeg skulle forsøge at udvikle et separat designprodukt, eller jeg skulle forsøge at integrere designet direkte i SiteScape, som i forvejen skal anvendes som den elektroniske læringsomgivelse. Det blev valgt at udvikle et særskilt værktøj. Baggrunden for dette valg var et ønske om at samle refleksionen over læringen og give denne del et større fokus, end man ville opnå ved at arbejde i det samme conferencesystem, som understøtter de andre aktiviteter på den internetstøttede Diplomuddannelse i Ledelse. Det var ønsket, at refleksionen over læringen fik et selvstændigt udtryk, hvorfor værktøjet, den Virtuelle Projektportfolio også er udviklet som et selvstændigt værktøj, der danner baggrund for deltagelse og reification. Nogle af aktørerne omkring refleksionen over læringen har heller ikke naturligt adgang til conferencesystemet, SiteScape. Det gælder f.eks. personer fra den studerendes arbejdspraksis.

Behovet for at give eksterne personer adgang til at deltage i refleksionen over læringen har også været en medvirkende årsag til udviklingen af et separat værktøj. Det er hensigten at den Virtuelle Projektportfolio således også bliver et redskab til at forbinde læringen fra uddannelsesinstitutionen med den studerendes arbejdspraksis.


Jeg har anvendt et freeware-program til udarbejdelse af storyboard. Programmet er hentet på nedenstående website.



Figur 12 Website fra FREE film software  
(<http://members.madasafish.com/~iantopeg/Storyboard.htm>)

Programmet, som hedder Storyboard Tools råder over nogle simple tegneværktøjer, som kan illustrere skærmsekvenser og placere dem i den ønskede rækkefølge. Desuden giver værktøjet mulighed for at tilføje forklarende tekst til beskrivelse af sekvenserne. Efter færdiggørelse af storyboardet giver programmet mulighed for at enten at gemme det samlet i html-format (som gør det velegnet til distribution via internettet) eller i det grafiske filformat JPEG, som håndterer de enkelte skærbilleder fra storyboardet som særskilte billedfiler.

Nogle af de udarbejdede skærbilleder fra storyboardet til den Virtuelle Projektportfolio er vist herunder med tilhørende kommentarer i højre side af billedet.

<p><b>VELKOMMEN TIL DIN VIRTUELLE PROJEKTPORTFOLIO</b></p> <p> Diplomuuddannelse i ledelse internetstøttet uddannelse</p> <p><input type="text"/> Brugernavn</p> <p><input type="password"/> Kodeord</p> <p><a href="#">mail til webmaster</a></p> <p><b>Log-in</b></p>		<p>Log-in siden er den første side brugeren møder, når han/hun indtaster URL'en for den Virtuelle Projektportfolio. Siden indeholder Handelshøjskolecentrets logo, og uddannelsens navn, Diplomuuddannelse i ledelse – internetstøttet uddannelse.</p> <p>Siden byder brugeren velkommen. Brugeren skal indtaste et tildelt brugernavn og et kodeord og afslutte med at klikke på Log-in knappen nederst til højre.</p> <p>Endelig er der et link til en e-mail-adresse, som kan benyttes i tilfælde af problemer med log-in proceduren.</p>
--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	--	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figur 13 Storyboard, side 0 – log-in-side

GRUPPE	HOLD	VEJLEDER	ARBEJDSPLADS	SELVVALGT COMMUNITY	<p>På side 1 fremtræder de fem<sup>20</sup> praksisfællesskaber som valgmuligheder på menulinjen. Der laves en mouse-over effekt med farveskift, som støtte for navigationen.</p> <p>Brugeren vælger fra denne side hvilket praksisfællesskab han/hun vil samarbejde med i den aktuelle arbejds-session.</p> <p>Menulinjen gentages på de følgende sider, således at brugeren har adgang til at navigere mellem de fem praksisfællesskaber.</p>
<p><b>Personlig hilsen</b></p> <p><b>Din Virtuelle Projektportfolio giver dig adgang til at reflektere over din egen læring.</b></p> <p><b>Dine communities fremgår af menulinjen.</b></p> <p><b>Vælg hvilket community, du vil koble dig på.</b></p> <p><b>HJÆLP</b></p>					

Figur 14 Storyboard, side 1 – valg af praksisfællesskab

Den læringsteoretiske reference til Wenger fremtræder på side 1 som menulinjens valgmuligheder mellem fem praksisfællesskaber. Wengers definerer praksisfællesskabet som en gruppe, der har et fælles gøremål, fælles repertoire og fælles engagement. Det er en kritisk faktor for succes med den Virtuelle Projektportfolio, at de fem praksisfællesskaber kan etableres og opnå det fornødne

<sup>20</sup> Det har i løbet af designprocessen været diskuteret om der skulle designes for fire eller fem forskellige praksisfællesskaber. I storyboardet er holdet vist som det femte praksisfællesskab. Dette femte praksisfællesskab er senere blevet fravalgt for at undgå at den Virtuelle Projektportfolio bliver for omfattende for brugerne.

engagement om det fælles forehavende, - den enkeltes læring. Vejlederne (jeg har foreslået to vejledere) har en arbejdsmæssig forpligtelse til at engagere sig i den studerendes læring, hvor imod personer fra arbejdspladsen ikke nødvendigvis har en sådan forpligtelse i udgangspunktet. På samme måde kræver det en udvikling af projektgruppen at få den til at engagere sig oprigtigt i den enkeltes læring.

Det vurderes, at den Virtuelle Projektportfolio som et IKT-baseret værktøj kan fremme dette engagement. I kraft af at den Virtuelle Projektportfolio skaber synlighed og permanens med hensyn til det fælles forehavende, bliver det muligt at lade sig inspirere også af andres brug af den Virtuelle Projektportfolio. Der kan således udvikles gode praksisformer ved at iagttage, hvordan andre studerende får medengageret deres arbejdsplads i læringen på uddannelsen. Ligeledes er det vigtigt at man underviserne tilskynder brugen af den Virtuelle Projektportfolio, og at den også sættes på dagsordenen, når der er fysiske seminarer på uddannelsen.


I storyboardet er det skitseret, at den studerende gives adgang til fire fastlagte praksisfællesskaber, hvor de tre er defineret i forhold til uddannelsesinstitutionen, og det sidste er defineret i forhold til arbejdspladsen. Endelig er der åbnet op for at den studerende selv kan delagtiggøre yderligere et praksisfællesskab i sin læring. Et eksempel på et selvvalgt praksisfællesskab kunne være en erfa-gruppe, eller en gruppe af mennesker, som man har mødt på kurser og konferencer. Det kunne også være en nedsat udviklingspræget projektarbejdsgruppe på arbejdspladsen, som i en periode ville være relevant at inddrage i forhold til refleksionen over den enkeltes læring.

<p>HJÆLPEFUNKTION</p> <p>Forklaring: Hvor du er</p> <p>Hvilke valg kan du foretage.</p> <p>Hvad betyder valgene.</p> <p>Søgefelt <input type="text"/></p> <p>Forlød hjælp</p>	<p>Der er mulighed for at aktivere en hjælpefunktion overalt i den Virtuelle Projektportfolio. Hjælpefunktionen fortæller brugeren, hvor han/hun befinder sig, samt hvilke valgmuligheder han/hun kan foretage på det sted, hvor han/hun befinder sig. Endelig forklares kort, hvad valgene betyder.</p> <p>Hjælpefunktionen lukkes ved at klikke på knappen nederst til højre, hvorefter brugeren sendes tilbage, til det sted, hvor han/hun stod, da hjælpefunktionen blev aktiveret.</p>
-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

Figur 15 Storyboard, side 2 Hjælpefunktion

Der er i storyboardet udarbejdet et forslag til en hjælpefunktion, som kan aktiveres over alt i den Virtuelle Projektportfolio. Hjælpefunktionen er medtaget i storyboardet ud fra et usability-synspunkt (sikre at den Virtuelle Projektportfolio opleves som brugervenlig). Hjælpefunktionen er alene tænkt som en teknisk hjælp, - ikke som en faglig/pædagogisk hjælp. Jeg har vurderet, at det vil være vanskeligt at indbygge en faglig/pædagogisk hjælpefunktion i systemet, som vil blive oplevet som brugbar. Hjælp af faglig/pædagogisk karakter skal (i hvert fald i den første tid) gives af vejlederne/-

underviserne. I takt med at man får erfaringer med brugen af den Virtuelle Projektportfolio kan man eventuelt indbygge noget hjælp af faglig/pædagogisk karakter, f.eks. gennem brug af lister med ofte stillede spørgsmål (FAQ).

GRUPPE	HOLD	VEJLEDER	ARBEJDSPLADS	SELVVALGT COMMUNITY
				

På foregående side har brugeren valgt gruppen som praksisfællesskab, og gruppen markeres i menulinjen.

Herefter præsenteres brugeren for de muligheder, som han har i forhold til at arbejde med sin projektportfolio i forhold til gruppen.

Funktionerne er at der kan vises en log, hvor de seneste ændringer registreres. Desuden kan der søges i portfolioen, portfolioen kan "læses" og endelig er der mulighed for at redigere i portfolioen.

Figur 16 Storyboard, side 3 – Funktionsvalg

Den læringsteoretiske begrundelse for de fire funktionsvalg på side 3 skal ses i forhold til Wengers begreb om shared repertoire og joint enterprise. Fra det valgte praksisfællesskab har alle deltagere både skriveadgang og læseadgang. Den Virtuelle Projektportfolios indhold konstrueres altså socialt mellem de mennesker, som indgår i de enkelte praksisfællesskaber. Indholdet af den Virtuelle Projektportfolio bliver en reification af den meningsforhandling, som foregår i gruppen, og som løbende dokumenteres i den Virtuelle Projektportfolio. Herved giver indholdet (og sproget<sup>21</sup>) i den Virtuelle Projektportfolio grundlag for ny meningsforhandling.

Med denne forståelse er det helt centralt, at det er alle praksisfællesskabets deltagere, der har såvel læseadgang som skriveadgang. Den Virtuelle Projektportfolio bliver med Tolsbys udtryk en "shared portfolio". I min forståelse af portfolio-begrebet har den alene mening, hvis den udgør en funktion i forhold til en fælles meningsforhandling. Hvis den alene skal fungere i forhold til den enkelte, så forsvinder begrundelserne for at udarbejde den som et IKT-baseret værktøj, som medieres ved hjælp af internettet. I forståelsen af en medieret meningsforhandling i distribuerede praksisfællesskaber, bliver IKT derimod en helt nødvendig forudsætning for at meningsforhandlingen kan finde sted og dokumenteres.

<sup>21</sup> Sproget tillægges her både den traditionelle betydning i form af de valgte ord og sætninger, men må også forstås bredere til at omfatte kommunikationens modaliteter (f.eks. tekst, billeder, lydfiler, videosekvenser).

GRUPPE	HOLD	VEJLEDER	ARBEJDSPLADS	SELVVALGT COMMUNITY	<p>På denne side vises de seneste ændringer, som er foretaget i den Virtuelle Projektportfolio. Der angives en dato for ændringen, en angivelse af ændringens art, en beskrivelse af filstørrelsen for den foretagne ændring, og endelig en angivelse af hvem, der har foretaget ændringen.</p> <p>Ved at klikke på kolonneoverskrifterne kan sorteringen ændres.</p> <p>Det kan overvejes om man i loggen skal registrere hvem der har læst, eller man alene skal registrere når der foretages ændringer.</p>
VIS GRUPPENS PORTFOLIO LOG					
DATO	ÆNDRING	FILSTØRRELSE	ÆNDRET AF		
10.10.03	up-loadet tekst	64 KB	Svend		
12.10.03	up-loadet billede	412 KB	Niels		
14.10.03	slettet tekst		Niels		
15.10.03	up-loadet movie	1.745 KB	Svend		
17.10.03	slettet movie		Susanne		
<div>HJÆLP</div>					

Figur 17 Storyboard, Side 4 – Portfolio-log

Begrundelse for at medtage en log over de ændringer, der er foretaget i den Virtuelle Projektportfolio er inspireret af Gutwins begreber om workspace awareness (Gutwin og Greenberg (1995), hvor den enkelte kan have gavn af at vide, hvor de øvrige personer i et lærende praksisfællesskab befinder sig.

En anden begrundelse for at medtage en log bygger på en praksiserfaring, hvor de aktiviteter, der logges tillægges større betydning end de aktiviteter, der ikke logges. Det vil sige, at jeg har en forventning om at man kan fremme aktiviteten og brugen af den Virtuelle Projektportfolio ved at dokumentere aktiviteten i en log. Jeg vurderer, at det er gavnligt at forsøge at fremme brugen, da en åbenlys fare er, at den Virtuelle Projektportfolio ikke tages i brug. Fra brugerdialogen blev det også fremhævet, at det skal gøres til en obligatorisk og meriterende aktivitet at anvende den Virtuelle Projektportfolio. Derfor får log-funktionen også en betydning i forhold til at godkende aktiviteten.



GRUPPE	HOLD	VEJLEDER	ARBEJDSPLADS	SELVVALGT COMMUNITY						
<p>SØG I GRUPPENS PORTFOLIO</p> <div> <input type="text"/> <input type="button" value="SØG"/> </div> <p>SØGERESULTATER</p> <table> <tbody> <tr> <td>Movie, uploadet den 10.10.2003 af Niels</td> <td>421 KB</td> </tr> <tr> <td>Tekstfil, uploadet den 12.12.2003 af Svend</td> <td>68 KB</td> </tr> <tr> <td>Billede, redigeret den 13.10.2003 af Susanne</td> <td>68 KB</td> </tr> </tbody> </table> <p>Klik på søgeresultatet for at åbne i nyt vindue</p> <div>HJÆLP</div>					Movie, uploadet den 10.10.2003 af Niels	421 KB	Tekstfil, uploadet den 12.12.2003 af Svend	68 KB	Billede, redigeret den 13.10.2003 af Susanne	68 KB
Movie, uploadet den 10.10.2003 af Niels	421 KB									
Tekstfil, uploadet den 12.12.2003 af Svend	68 KB									
Billede, redigeret den 13.10.2003 af Susanne	68 KB									

På denne side gives mulighed for at foretage fritekstsøgning i den Virtuelle Projektportfolio.

Søgeresultaterne præsenteres på samme måde som man kender fra søgemaskiner på nettet, f.eks. [www.google.com](http://www.google.com).

Desuden angives forfatteren og datoen for søgeresultaterne.

Figur 18 Storyboard, Side 5 – Søg i portfolio

Begrundelsen for at tilbyde en søgefunktion er medtaget for at give brugerne en let adgang til at søge efter bestemte dele af indholdet i den Virtuelle Projektportfolio. Funktionen kan være nyttig, både i forhold til søgning i sin egen Virtuelle Projektportfolio, men måske især hvis man søger inspiration hos andre.

Figur 19 Storyboard, side 6 – Læs portfolio

Præsentationen af indholdet er vist i et langt dokument, som man kan bevæge sig ned igennem ved hjælp af en scroll-bar i siden. Der ligger en læringsteoretisk overvejelse bag denne måde at præsentere indholdet. Wenger beskriver som nævnt tidligere vidensopbygning som en fortsat proces af reification og meningsforhandling gennem deltagelse. Det er tanken, at denne fortsatte proces af vidensopbygning kan dokumenteres i den Virtuelle Projektportfolio, hvor de enkelte deltagers bidrag skrives direkte i forlængelse af hinanden. I modsætning til f.eks. diskussioner i tråd (som kendes i konferencesystemer) kan det være vanskeligt at sammenkæde de enkelte indlæg til en sammenhængende meningskonstruktion. Ved at lade indholdet i den Virtuelle Projektportfolio fremstå som ét langt dokument, er det hensigten, at deltagerne bliver mere opmærksomme på at de konstruerer noget i fællesskab. Det er forsøgt at genskabe den oplevelse, som man kan opnå i en distribueret collaborativ proces, hvis man anvender et system, der faciliterer applikationsdeling.

Brugen af multimedia-præsentationer (video og audio) er ikke snævert forbundet med et lærings-teoretisk argument, men er medtaget for at undersøge, hvilken virkning disse muligheder vil have for deltagerne muligheder for at forhandle mening. Min egen forventning er, at muligheden for at medtage videoklip og lydsekvenser vil gøre brugen af den Virtuelle Projektportfolio mere dynamisk og efter en vis tilvænningsperiode (og træning af brugerne) vil give mulighed for at brugerne kan



## Designskitser til den Virtuelle Projektportfolio

Det udarbejdede storyboard har dannet udgangspunkt for udarbejdelsen af nogle designskitser. Designskitserne er udarbejdet ved hjælp af programmet, Adobe Photoshop 7.0. Designskitserne er en viderebearbejdning af skærbillederne fra storyboardet. Der er her foretaget nogle foreløbige farvevalg og udvalgt symboler og metaforer. Desuden er der i forbindelse med udarbejdelsen af designskitserne foretaget nogle valg med hensyn til navigation og funktionalitet i den Virtuelle Projektportfolio.

I det følgende er gengivet nogle af designskitserne, og der er redegjort for nogle af overvejelserne bag de foretagne valg med hensyn til farver, symboler, navigation og funktionalitet.



Figur 21 Designskitse 1 – Log-in-side

Farvevalget på siderne er foretaget ud fra ønsket om at give siderne et roligt og harmonisk udseende. Derfor er det valgt at arbejde med nogle få gennemgående farver, som er afstemt i forhold til hinanden. Det er valgt at tage udgangspunkt i den blå farve, som findes i Handelshøjskolecentrets eksisterende designlinje og logofarve og kombinere den med en lysere blå. Herved opnås en såkaldt monokromatisk farveharmon<sup>23</sup>. Disse to farver kombineres med den grønne farve, som ligger tæt op af den blå på farvecirklen. Herved opnås såkaldt analog farveharmon<sup>23</sup>. Disse to farveharmonier giver tilsammen et roligt og balanceret samspil mellem farverne på siden.

<sup>23</sup> Overvejelserne om farvevalg bygger på en artikel om brug af farver på websider (Astrup, 2001). Artiklen findes på adressen: <http://www.html.dk/artikler/00021/>

På forsiden har jeg valgt at placere et billede af en eksklusiv lædermappe, som skal fungere som en metafor for den Virtuelle Projektportefolio. Jeg har oplevet i designprocessen at portfoliobegrebet tillægges meget forskellige betydninger af forskellige brugere. Det har været tanken med billedet af den eksklusive lædermappe at give brugerne et billede, der associerer til et velkendt system til at ordne og arkivere værdifulde dokumenter. Samtidig er det forsøgt ved hjælp af påskriften med ”internet-e ” at give associationer til et redskab, der fungerer ved hjælp af internettet.

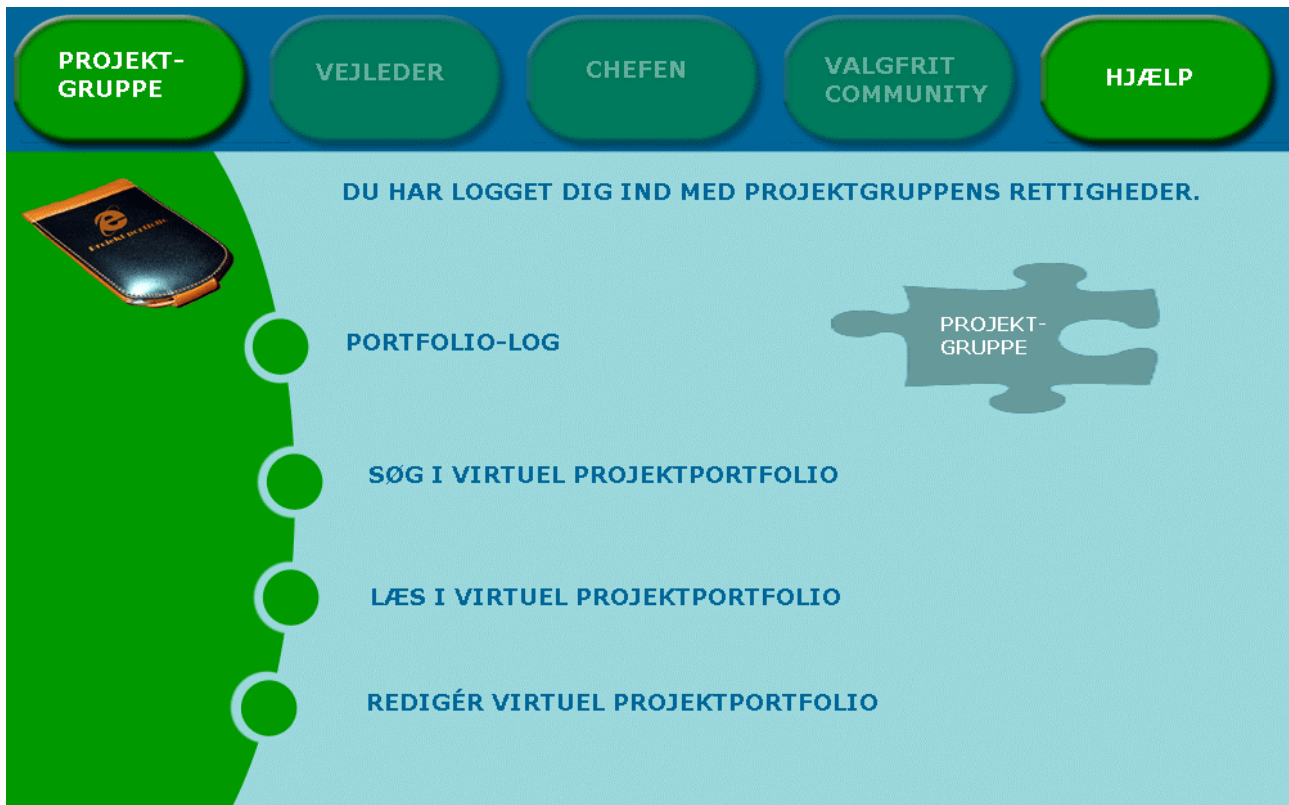


Figur 22 Designskitse 2 – Valg af praksisfællesskab

På menulinjen øverst i billedet fremstår de fire forskellige praksisfællesskaber som valgmuligheder. Oprindeligt arbejdede jeg med fem praksisfællesskaber, men i dialogen med brugerne traf vi beslutning at reducere kompleksiteten og dermed kravet om at få hele holdet til at deltage aktivt omkring den enkeltes Virtuelle Projektportefolio. Ligeledes er praksisfællesskabet fra arbejdspladsen blevet erstattet af ordet, ”Chefen”. Overvejelsen er her, at det er nødvendigt allerede ved uddannelsens start at præcisere (og kommunikere det ud), hvem det er på arbejdspladsen, som skal deltage omkring den studerendes Virtuelle Projektportefolio. Det blev valgt at lade det være den studerendes nærmeste overordnede, som skulle repræsentere arbejdspraksis.

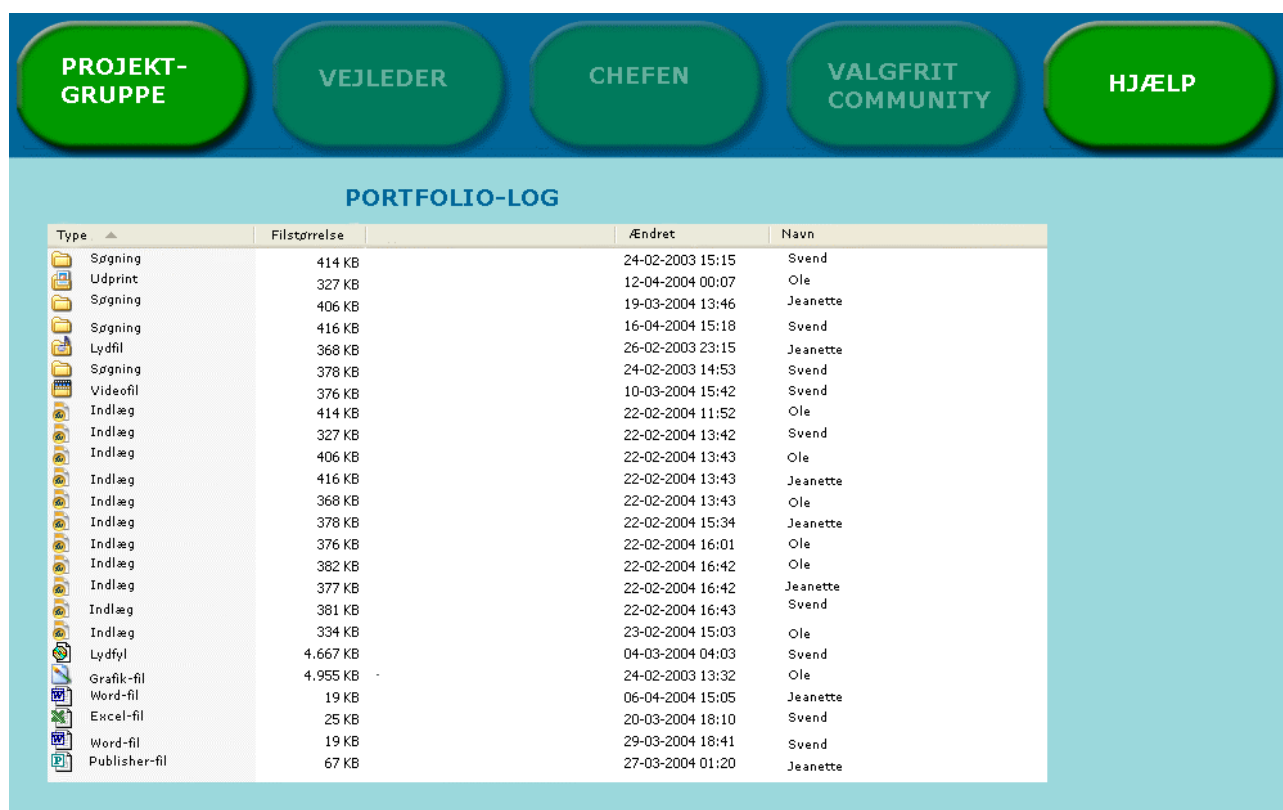
De fire praksisfællesskaber er foruden knapperne på menulinjen illustreret med fire brikker fra et puslespil. Puslespilsbrikkerne er valgt som metafor for at illustrere af bidragene fra de enkelte praksisfællesskaber hver især udgør dele af det samlede billede, der tegnes i den studerendes Virtuelle Projektportefolio.





Figur 23 Designskitse 3 – Funktionsvalg

Når den studerende foretager et valg på menulinjen, så fremhæves dette valg og de øvrige valgmuligheder udtones (alpha-gennemsigtighed). Brugeren kan desuden se sit valg på den puslespilsbrik, der fremkommer på siden. Det er tilstræbt på denne måde at give brugeren en sikker fornemmelse af, hvor han/hun befinder sig i den Virtuelle Projektportfolio.



Figur 24 Designskitse 4 – Portfolio-log

Portfolio-loggen er præsenteret i et kendt billede, som er inspireret af Stifinder (eller file-explorer), som kendes fra Microsoft Windows. På samme måde som kendes i Stifinderen er anvendt forskellige små symboler for at angive filtypen. Nogle af symbolerne kan overtages direkte (f.eks. symbolet for et Word-dokument), mens der skal udvikles nye symboler for et indlæg. På samme måde som i Windows er det tanken, at der kan foretages sortering i loggen ved at klikke på kolonneoverskrifterne.

Når det er valgt at præsentere portfolio-loggen på samme måde som kendes fra Windows, så hænger det sammen med at udbredelsen af Microsoft-programmerne er så stor, at den overvejende del af brugerne vil opleve Microsoft-design som velkendt og alt andet som ”anderledes”. Jeg vil ikke her gå ind i en diskussion om, hvorvidt Microsofts dominerende rolle på markedet er ønskelig eller ej. Jeg har blot i samråd med brugerne besluttet at tilstræbe et design, der ligger tæt op af Microsoft-standard. Det er valgt ud fra en antagelse om, at det vil fremme brugen af den Virtuelle Projektportfolio, hvis designet opleves som velkendt af de kommende brugere.

PROJEKT-GRUPPE VEJLEDER CHEFEN VALGFRI COMMUNITY HJÆLP

## Søg i Virtuel Projekt Portfolio

[Projektgruppe](#) ☒
[Vejleder](#) ☐
[Chefen](#) ☒
[Valgfrit community](#) ☐

[Avanceret søgning](#)  
[Indstillinger](#)

Søg: ☒ Indlæg ☐ Lyd og billede ☐ Alle typer

**Portfoliosøgning**
Søgeresultaterne **3 dokumenter, 2 indlæg, 1 lydfil**

---

[Læring i praksisfællesskaber](#)

Indlæg uploadet af Geert Jensen. Læring som motor i forbindelse med kollegial supervision. Uploadet den 12. april 2004.

[Praksisfællesskaber på jobbet](#)

Word-dokument om hvordan praksisfællesskabet kan fungere som et forum for læring. Uploadet af Ole Lundgren Bech den 11. marts 2004.

[Læring som udviklingsmål](#)

Word-dokument om at integrere læringsmål i forbindelse med udviklingssamtalen. Uploadet af Geert Jensen den 21. februar 2004.

Figur 25 Designskitse 5 – Søg i Virtuel Projektportfolio

Designet af denne side er inspireret af det velkendte søgeværktøj, Google ([www.google.com](http://www.google.com)). Der er tænkt forskellige muligheder for at afgrænse søgningen, og der kan foretages avancerede søgninger ved at kombinere flere søgeord. Søgeresultaterne præsenteres også som det kendes fra Google. Ved at klikke på et søgeresultat springer man til det sted i den Virtuelle Projektportfolio, som søgeresultatet henviser til.





Figur 26 Designskitse 6 – Læs i Virtuel Projektportfolio

Billedet af øjnene øverst på skærmen skal symbolisere at vi her ser på indholdet i den Virtuelle Projektportfolioen. Præsentationsområdet er delt i tre kolonner, ”Tænkespørgsmål”, ”Portfolio-indlæg” og ”Dokumenter”. Yderst til højre er vist, at man har mulighed for at have SiteScape åben i samme billede. Det giver mulighed for at se på tværs i de to systemer.

Den første kolonne, ”Tænkespørgsmål” er tænkt som undervisernes mulighed for at skabe struktur ved hjælp af nogle overskrifter og eventuelt underoverskrifter. Oprindeligt var det tanken at Batesons læringskategorier skulle fungere som overskrifter. I dialog med brugerne blev det besluttet at forlade de direkte referencer til Bateson (benævnelserne læring I, II og III). I stedet anbefalede brugerne, at der blev mulighed for at den enkelte underviser/vejleder selv kunne udarbejde nogle tænkespørgsmål, som kom til at fungere som struktur. Den Virtuelle Projektportfolio skulle altså være så fleksibel at strukturen kunne ændres undervejs.

De små symboler for mapper og ”plus- og minus-knapperne” er endnu et designelement lånt fra Microsofts velkendte programmer.



Figur 27 Designskitse 7 – Redigér Virtuel Projektportfolio

I forhold til den forrige designskitse er der her tilføjet knapper, som giver mulighed for at gemme og annullere ændringer samt tilføje filer. Der er valgt et billede af en blyant som metafor for skrivemuligheden.

### Prototype af den Virtuelle Projektportfolio

Prototypen af den Virtuelle Projektportfolio adskiller sig ikke væsentligt fra ovenstående designskitser. Prototypen vil derfor ikke blive beskrevet nærmere her. Der henvises til CD-rommen, hvor prototypen kan ses.

På første side indtastes et vilkårligt brugernavn og kodeord. Herefter trykkes på knappen, log ind og man får adgang til den Virtuelle Projektfolio.



Figur 28      Prototype af den Virtuelle Projektportfolio indlæst i browser.

## Implementering af den Virtuelle Projektportfolio

Den Virtuelle Projektportfolio som den er beskrevet på ovenstående designskitser og i den prototype, som findes på den medfølgende CD-rom kan ikke umiddelbart implementeres. I teknisk henseende er en væsentlig mangel, at der ikke er foretaget databasemæssig integration. Denne integration er nødvendig, f.eks. for at brugerne kan gemme indlæg og filer og senere søge disse indlæg og filer frem igen.

I forhold til brugerne blev det under dialogen med underviserne diskuteret, hvornår det var mest hensigtsmæssigt at implementere den Virtuelle Projektportfolio. De to undervisere mente, at det var for ambitiøst at implementere den Virtuelle Projektportfolio fra studiets start. For at undgå, at det skulle virke for overvældende og uoverkommeligt for de studerende, som var nye med hensyn til virtuel uddannelse, blev det besluttet, at det kunne være hensigtsmæssigt, hvis brugerne (både de studerende og underviserne) havde gjort nogle erfaringer med det virtuelle studie, inden den Virtuelle Projektportfolio blev implementeret. På den to-årige Diplomuddannelse i Ledelse kunne man med fordel implementere den på studiets andet år.

Denne beslutning giver også tid til den tekniske færdiggørelse og til at kommunikere det ud til de kommende brugere, hvad der er hensigten med den Virtuelle Projektportfolio, og hvilke krav der stilles til henholdsvis de studerende som til de involverede personer fra de studerendes arbejdspraksis.

## KONKLUSION

Målet med specialet var at udarbejde et designforslag til en Virtuel Projektportfolio, som kan implementeres i en konkret uddannelsesmæssig kontekst, nemlig på en ny uddannelse på Handels-højskolecentret, den internetstøttede Diplomuddannelse i Ledelse.

Det blev tidligt besluttet at designe den Virtuelle Projektportfolio med henblik på at understøtte det problemorienterede projektarbejde, heraf navnet, den Virtuelle Projektportfolio.

Metodisk har idealet været at arbejde med designprocessen ud fra en socialkonstruktivistisk tilgang. Det indebærer at design og udvikling ses som en iterativ proces af dialog, forhandling og genfor-handling mellem udviklere og brugere.

Designet af den Virtuelle Projektportfolio tog afsæt i teoretiske studier indenfor det lærings-teoretiske felt. På grundlag af disse studier, blev det besluttet at lade to teoretiske bidrag udgøre grundlaget for det videre arbejde, nemlig Wengers begrebsapparat fra bogen, *Communities of Practice* og Gregory Batesons teorier om Deutero-læring og de logiske kategorier for læring. I forbindelse med dette teorivalg blev det overvejet, om de to noget forskellige teoretiske inspirationskilder kunne fungere i sammenhæng. Konklusionen på dette spørgsmål blev, at på trods af teoriernes forskellighed, så kan de i forhold til at inspirere den konkrete designopgave ikke bare fungere i sammenhæng, men supplere hinanden, og muliggøre anvendelse i praksis. Batesons teorier udvider det læringsbegreb, som findes hos Wenger. Til gengæld giver Wengers teorier et perspektiv, der muliggør praktisk anvendelse af Batesons noget abstrakte kategorier for læring.

Med hensyn til den valgte designproces, så var det ikke muligt at inddrage de kommende studerende på den internetstøttede Diplomuddannelse i Ledelse i processen. Årsagen var, at uddannelsen er ny, og der endnu ikke er optaget studerende på uddannelsen. I stedet blev to kommende undervisere inddraget som brugere i designprocessen. På det tidspunkt, hvor jeg overvejede hvilke brugere, der skulle inddrages i designprocessen, havde jeg ikke i første omgang de kommende undervisere i tankerne. Efterfølgende har jeg erkendt, at det er en særdeles vigtig brugergruppe i forhold til en designproces. Deres engagement og følelse af ejerskab for et system, som de skal anvende i forbindelse med deres kommende undervisningspraksis er meget vigtig.

Målene for designprocessen var dels at opnå gensidig læring, og dels at skabe et fælles ejerskab og engagement hos de kommende brugere. I specialets metodeafsnit er det desuden beskrevet, at designprocessen tog afsæt i udviklingen af et tænkeværktøj til CSCL. Det var oprindeligt tanken, at dette tænkeværktøj også skulle diskuteres med brugerne, og således komme til at fungere som en anledning til at designer og brugere kunne indgå i en fælles metarefleksion over den gennemførte designproces, og på den baggrund revidere tænkeværktøjet. Brugen af tænkeværktøjet blev imidlertid fravalgt, da jeg forventede, at det ville medføre at brugerne ikke fik tilstrækkelig indflydelse på designet.

Designprocessen blev i stedet tilrettelagt med inspiration fra fremtidsværkstedets metoder. Der blev afholdt et fremtidsværksted, som forløb over to halve dage med en uges mellemrum. Efterfølgende blev der afholdt et dialogmøde, hvor storyboard og designskitser blev diskuteret.

I forhold til målene med designprocessen, så lykkedes det i høj grad at skabe engagement og ejerskab hos brugerne. Ikke mindst i kraft af fremtidsværkstedets metoder, som virkede rigtig godt i forhold til at medengagere de to undervisere. Til gengæld lykkedes det kun i ringe grad at opnå gensidig læring i designprocessen. Der var tale om læring fra designeren til brugerne, men ikke meget læring den anden vej. Brugerne har således ikke igennem den valgte designproces præget det udviklede designprodukt i særlig høj grad. Jeg tilskriver den manglende gensidige læring, at brugerinddragelsen kom for sent. På grund af det sene tidspunkt for brugerinddragelsen havde storyboard og designskitser taget så meget form, at brugerne vanskeligt kunne komme med input til processen. Min erkendelse er desuden, at designprocessen bliver en særdeles tidskrævende opgave, hvis målene om gensidig læring skal realiseres. Hvis man yderligere skal komme så langt i brugerdialogen, at det giver mening at begynde at metareflektere over processen sammen med brugerne (som det egentlig var tiltænkt), så kræver det en del mere tid og flere ressourcer til at gennemføre designprocessen.

Designprocessen kan imidlertid ikke betragtes som afsluttet, selvom specialet afleveres. Det er min vurdering, at der er skabt mulighed for i det videre arbejde med brugerne at komme frem til en situation, hvor der i højere grad opstår gensidig læring, og hvor det også giver mening at begynde at forholde sig metarefleksivt til designprocessen.

Designprocessen fortsætter også efter at den Virtuelle Projektportfolio er implementeret. På det tidspunkt, bliver det også muligt at inddrage nogle af de kommende studerende i designprocessen med henblik på revision af det udviklede design.

Der foreligger ved specialets afslutning et konkret bud på designet af den Virtuelle Projektportfolio. Det har ikke været formålet at designe for alle de funktioner, som kan løses ved hjælp af en virtuel portfolio. Det er især refleksionen over læringen, der er sat fokus på. Endvidere er der lagt vægt på, at designet skal understøtte medinddragelsen af de studerendes arbejdspraksis i refleksionen over læringen.

I samråd med brugerne er der i prototypedesignet givet mulighed for at underviserne selv kan tilpasse strukturen i den Virtuelle Projektportfolio ved hjælp af selvvalgte overskrifter, som danner strukturen i præsentationen af indholdet. Oprindeligt var det tænkt at anvende Batesons logiske kategorier for læring, læring I, læring II og læring III, som overskrifter. Brugerhensynet har altså vejet tungere end hensynet til loyaliteten overfor det anvendte teoriapparat.

Det er i samråd med brugerne besluttet, at den Virtuelle Projektportfolio ikke skal implementeres fra uddannelsens start, men derimod på uddannelsens andet år. Det skal blive spændende at gøre nogle konkrete erfaringer med brugen af den, og herefter komme i dialog med de studerende om videreudviklingen af konceptet.

## **Perspektivering**

I dette afsluttende afsnit foretages en kort vurdering af det arbejde, som er gennemført i forbindelse med specialet.

### **Specialets rækkevidde**

Den Virtuelle Projektportfolio er udviklet med en bestemt empirisk kontekst for øje, nemlig Diplomuddannelsen i Ledelse. Designet har været målrettet nogle konkrete valgte formål, nemlig støtte for de lærendes metarefleksion. Desuden har designprocessen været gennemført med to konkrete brugere, som på deres egen måde har præget designprocessen og designproduktet.

Der har altså været tale om en konkret opgave, med nogle konkrete mål og nogle konkrete brugere. Disse forhold betyder, at den Virtuelle Projektportfolio er en konkret ”skræddersyet løsning”. Spørgsmålet som skal rejses her, er hvor vidt der er elementer fra specialet, der rækker ud over den konkrete kontekst, og kan siges at have mere almen gyldighed.

Jeg mener, at der er elementer af den anvendte metode, som vil kunne genbruges med held i andre lignende designopgaver. Her tænker jeg dels på teoriforankringen og dels vægtlægningen af brugerinddragelsen med henblik på at opnå gensidig læring og gensidigt engagement.

Det har fungeret godt at have et valgt teoriapparat som støtte for designarbejdet. Det har været vigtigt i forhold til at navigere i et uendeligt stort univers. Jeg mener, at teoriapparat især i starten af en designproces kan fungere som ”vejviser”. Senere i designprocessen kan man så vælge at løsne op for teoriernes forudsætninger og i højere grad selv finde vej i samråd med brugerne.

Med hensyn til brugerinddragelsen, så mener jeg, at fremtidsværkstedets metodik er særdeles anvendelig i starten af en designproces, og den vil jeg givetvis anvende igen i forbindelse med lignende designopgaver. Med hensyn til brug af storyboard og designskitser i brugerdialogen, så er min erfaring, at man som designer skal være varsom med at lægge alt for konkrete og håndfaste forslag på bordet, hvis man vil bevare en åben dialog med brugerne.

På mange måder kan designprocessen sammenlignes med en læreproces. Designerens rolle har en række lighedspunkter med underviserens rolle. I begge situationer er spørgsmålet, hvor styrende man skal være i forhold til de lærende. Der kan for mig at se ikke gives alment gældende svar på dette spørgsmål, men der må vælges i forhold til den konkrete kontekst.

Sammenligningen mellem designprocesser og læreprocesser kan også bruges til at minde os om, at kvalitative processer tager lang tid og kræver meget energi hos de involverede.

### **Specialets betydningen for problemfeltet –teoretisk og empirisk**

Der foreligger nu et bud på en konkret anvendelse af portfoliobegrebet. Den foreliggende Virtuelle Projektportfolio konkretiserer det Sorensen i et tidligere nævnt citat har kaldt det nye virtuelle dialogiske paradigme, som vægtlægger metakommunikation og metarefleksion.

Der er ikke udviklet egentlig ny teori i specialet. Alligevel mener jeg, at der er præsteret et væsentligt bidrag i kraft af de udviklede fortolkninger og konkretiseringer af foreliggende teori.

Netop konkretiseringer synes at være en større mangelvare inden for feltet, end teoretisk funderede overvejelser.

Specialet har allerede haft en betydning for Diplomuddannelsen i Ledelse på Handelshøjskolecentret. Min vurdering er, at erfaringerne også vil blive nyttiggjort på andre af Handels- højskolecentrets uddannelser. Foruden den pædagogisk begrundede brug af den Virtuelle Projektportfolio kan jeg se en markedsføringsmæssig anvendelse. I et konkurrencepræget marked, handler det af og til om at have noget nyt, som ikke umiddelbart findes magen til hos konkurrenterne. Den funktion opfylder den Virtuelle Projektportfolio indtil videre.

Min forventning er dog at vi kommer til at se en øget brug af virtuelle portfolioer i den kommende tid. På folkeskoleområdet kan man forestille sig brugen af virtuelle portfolioer til at forbinde skole, hjem og fritidsordning, og på den måde skabe mere helhed i kommunikationen omkring den enkelte elev.

### **Nye vigtige problemstillinger**

Det er kun en lille del af det potentiale, som ligger i portfoliobegrebet, som er medtaget i designet denne gang. Jeg mener, at brugen af virtuelle portfolioer har nogle spændende perspektiver i forhold til at strukturere læringen og til at støtte samarbejde i læreprocessen.

Der kan teoretiseres mere over brugen af virtuelle portfolioer (og det bliver der sikkert også). Min egen største nysgerrighed går imidlertid i retning af at indsamle konkrete praktiske anvendelser af virtuelle portfolioer, som implementeres og sættes i drift. Det er meget spændende, på grundlag af konkrete anvendelser af virtuelle portfolioer at se, hvordan de virtuelle portfolioer påvirker de studerendes læring (både proces og resultater) og hvordan portfolioerne påvirker undervisernes rolle. Endelig er det spændende at se om de virtuelle portfolioer kan fungere som et redskab til at forbinde institutionel læring med arbejdspladslæring.

Det skal således blive interessant at gøre konkrete erfaringer med det udviklede forslag til en Virtuel Projektportfolio.

## LITTERATURLISTE

Aboulafia, Annette og Jørgen Lerche Nielsen (1997): "Situating Learning" – nogle videnskabsteoretiske synspunkter. Trykt i læring og multimedier. Aalborg Universitetsforlag, 2. oplag 1999.

Andersen, Ib (1999): Den skinbarlige virkelighed - om valg af samfundsvidenskabelige metoder. Samfundslitteratur.

Andersen, Povl Erik Rostgård, red. (2000): E-forretning. Dafolo Forlag.

Arnseth, Hans Christian m.fl. (uden årstal): Collaboration and Problem Solving in Distributed Collaborative Learning, [www.mmi.unimaas.nl/euro-cscl/papers/8.doc](http://www.mmi.unimaas.nl/euro-cscl/papers/8.doc)

Argyris, C. og Schön, D. (1978): Organizational learning: A theory of Action Perspective. Reading, MA: Addison-Wesley.

Astrup, A. (2001): Farvecirklen. Artiklen findes på adressen: <http://www.html.dk/artikler/00021/> (linket konstateret virksomt den 7. maj 2004)

Bateson, Gregory (1942): Social planning and the concept of deuterio-learning. Trykt i bogen Steps to an ecology of mind. The university of Chicago Press, Chicago. Genudgivelse fra 2000.

Bateson, Gregory (1964): The logical categories of learning and communication. Trykt i bogen Steps to an ecology of mind. The university of Chicago Press, Chicago. Genudgivelse fra 2000.

Bygholm, Ann og Lone Dirckinck-Holmfeld (1997): Pædagogik i det virtuelle læremiljø – metodiske overvejelser. Trykt i læring og multimedier. Aalborg Universitetsforlag, 2. oplag 1999.

Chun, Russell (2001): Avanceret Flash 5. IDG Danmark A/S.

Christiansen, Ellen (uden årstal): Den er fin med kompasset – tænkeværktøj til design af CSCW. Trykt i Fibiger, Bo (red): Design af multimedier. Aalborg Universitetsforlag, 1997.

Dewey, J. (1938) Erfaring og opdragelse. Oversættelse af Hans Fink. Christian Ejlers' forlag. København 1996.

Dirckinck-Holmfeld, Lone (2000): Virtuelle læringsmiljøer på et projektpædagogisk grundlag. Trykt i Simon Heilesen (red.): At undervise med IKT. Samfundslitteratur, 2000.

Dirckinck-Holmfeld, Lone, Håkon Tolsby, & Tom Nyvang. (2002): E-læringssystemer i arbejdspladsrelateret projektpædagogik. Trykt i: Illeris, K. (red.): Udspil om læring i arbejdslivet, Roskilde Universitetsforlag, 2002.

Dirckinck-Holmfeld, Lone (2002): CSCL - Computer Supported Collaborative Learning - Projektpædagogiske læringsformer i virtuelle omgivelser. <http://pub.uvm.dk/2002/uddannelse/5.html>



Dirckinck-Holmfeld, Lone (2002): Designing Virtual Learning Environments Based on Problem Oriented Project Pedagogy. Trykt i Learning in Virtual Environments. Samfundslitteratur, 2002.

Dirckinck-Holmfeld, Lone (2001): CSCL – Projektpædagogiske læringsformer i virtuelle omgivelser. Bidrag til debatdag på Danmarks Pædagogiske Universitet om ”Læring og IT, 28. marts 2001.

EURO-CSCL <http://www.euro-cscl.org/> (linket konstateret virksomt den 5. januar 2004)

Fibiger, Bo (red.) (1997): Design af multimedier. Aalborg Universitetsforlag.

Finanrådets multimediebaserede guide til den virtuelle læringsomgivelse, FOKUS. Guiden findes på adressen: [www.finansuddannelser.dk/guide](http://www.finansuddannelser.dk/guide) (linket konstateret virksomt den 25. juni 2003).

Fjuk, Annita og Elsebeth Korsgaard Sørensen (1997): Drama som metafor for design af distribueret kollaborativ Læring. Trykt i Læring og multimedier. Aalborg Universitetsforlag, 2. oplag 1999.

Fjuk, Annita og Lone Dirckinck-Holmfeld (1997): Sammenføyningsarbeid i distribuerede kollektive læreprocesser. Trykt i læring og multimedier. Aalborg Universitetsforlag, 2. oplag 1999.

Gutwin, C., Stark, G., Greenberg S. (1995): Support for Workspace Awareness in Educational Groupware. <http://www.csc195.Indiana.edu/csc195/>

Hansen, Jan Tønnes (1999): Stilladseringers selvobjektdimension. Med blik for udvikling af fænomenologisk tilværelseskompetence. Trykt i Hansen, Jan Tønnes og Klaus Nielsen (red.) Stilladsering – en pædagogisk metafor. Forlaget Klim, 1999.

Hermansen Mads (1998): Læringens univers, 3. udgave. Forlaget Klim.

Illeris, K. red.(2002): Udspil om læring i arbejdslivet. 1. udgave, Roskilde Universitetsforlag.

Illeris, K.(1999): Læring – aktuel læringsteori i spændingsfeltet mellem Piaget, Freud og Marx. Roskilde Universitetsforlag, 2. oplag 2000.

International Society for the Learning Sciences (ISLS). <http://www.isls.org/cscl/> (linket konstateret virksomt den 5. januar 2004)

Jensen, Schou Inge, Svend Erik Thomsen og Kim Skovby Jensen (2001): Læring ad nye spor. Upubliceret projektopgave, Aalborg Universitet.

Jensen, Schou Inge, Svend Erik Thomsen og Kim Skovby Jensen (2002): Vi gør det sammen – IKT-støttet læring til udvikling og vedligeholdelse af forhandlingskompetence for ledere og tillidsrepræsentanter. Upubliceret projektopgave, Aalborg Universitet.

Jungk, R & Müllert, N (1984): Håndbog i fremtidsværksteder. Politisk Revy.

Koschmann, Timothy: Dewey's contribution to a Standard of Problem-Based Learning Practice, [www.mmi.unimaas.nl/euro-cscl/papers/90.pdf](http://www.mmi.unimaas.nl/euro-cscl/papers/90.pdf)

Larsen, Steen (uden årstal): Man kan ikke lære nogen noget – mod et nyt læringsbegreb. Artiklen findes på adressen: <http://home4.inet.tele.dk/larsens/manki.html> (linket er konstateret virksomt den 6. maj 2004).

Lave, J.; Wenger, E. (1991): "Situated Learning. Legitimate peripheral participation". Cambridge University Press.

Launsø, Laila & Olaf Rieper (2000): Forskning om og med mennesker, Nyt Nordisk Forlag Arnold Busck

Mathiassen, L. et al. (1997): Objektorienteret analyse og design. Forlaget Marko ApS.

Nardi, Bonnie A. og Wicki L. O'Day (1999): Information Ecologies. Using Technology with Heart. The MIT Press, Cambridge, Massachusetts.

Nielsen, Janni, Lone Dirckinck-Holmfeld og Oluf Danielsen (2000): From Action Research to Dialogue Design – mutual learning as a guiding principle. Proceedings from NordiCHI2000. Trykt i kompendium til modul 2 på MIL (HCI i systemudvikling). Aalborg Universitet.

Olsen, Poul Bitsch og Kaare Pedersen (2003): Problemorienteret projektarbejde – en værktøjsbog. 3. udgave 2003. Roskilde Universitetsforlag.

Piaget, Jean (1978): The development of thought: equilibration of cognitive structures. (translated by Arnold Rosin.), Oxford: Blackwell cop

Rasmussen, Lauge Baungaard (1999): Fremtidsværksted og scenarieanalyse. Kursusnote trykt i kompendium på MIL-uddannelsen, februar 2002.

Satzinger, John W. og Ørvik, Tore U. (1996): The Object-Oriented approach. Boyd & Fraser publishing company.

Sorensen, Elsebeth K. (1997): På vej mod et virtuelt læringsparadigme. I Jens C. Jacobsen (red.): Refleksive læreprocesser. Forlaget politisk revy.

Sorensen, Elsebeth K. (2003): Intellectual amplification through reflection and didactic change in distributed collaborative learning. Trykt i International Journal on E-learning. July-September 2003.

Sorensen, Elsebeth K, Eugene S. Takle, Michael R. Taber & Douglas fils (2002): CSCL: Structuring the Past, Present, and Future through Virtual Portfolios. Trykt i: Dirckinck-Holmfeld, Lone og Bo Fibiger (red.) (2002): Learning in virtual environments. Samfundslitteratur, 2002.

Tolsby, Håkon og Børre Stenseth (2000): Læring i digitale omgivelser. [www.ia.hiof.no/~borres/nymet/Pall.html](http://www.ia.hiof.no/~borres/nymet/Pall.html) (linket virksomt 6. august 2003).

Tolsby, Håkon (2002): Digital Portfolios – a tool for learning, self-reflection, sharing, and collaboration. Trykt i Lone Dirckinck-Holmfeld og Bo Fibiger (red): Learning in Virtual Environments. Samfundslitteratur, 2002.

Undervisningsministeriet (2000): Virtualitet og læring - et notat om viden, erfaringer og indsatsområder. December 2000. <http://www.it-strategi.uvm.dk/frameset.php3> (linket konstateret virksomt den 25. juni 2003).

Wahlgren Bjarne et al. (2002): Reflektion og læring - kompetenceudvikling i arbejdslivet. Samfundslitteratur, 2002.

Wenger, Etienne (1998): "Communities of Practice Learning, Mening and Identity". Cambridge University Press.

Wenger, Etienne (2001): Supporting communities of practice – a survey of community-oriented technologies. Undersøgelsen er tilgængelig på <http://www.ewenger.com/tech/index.htm> (linket konstateret virksomt den 25. juni 2003).

Wenneberg, Søren Barlebo (2000): Socialkonstruktivisme, positioner, problemer og perspektiver. Samfundslitteratur.

Winograd, T. (ed.) (1996): Bringing Design to Software. ACM Press.

## BILAG

### *Om forfatteren*

Svend Erik Thomsens oprindelige uddannelsesbaggrund er en cand. merc. uddannelse fra Handelshøjskolen i København fra 1993. Han har siden da beskæftiget sig med undervisning og ledelse på uddannelsesinstitutioner. Han har siden 1999 beskæftiget sig professionelt med design, udvikling og drift af virtuelle læreprocesser. I perioden fra 1999-2003 var han ansat som konsulent og senere kontorchef i Finansrådet, hvor han havde det overordnede ansvar for udvikling og drift af det virtuelle læringsmiljø, FOKUS<sup>24</sup>, som blev benyttet til uddannelse af ansatte i den finansielle sektor.

Siden februar 2003 har han været ansat som adjunkt på Handelshøjskolecentret i Slagelse ([www.handelshojskole.dk](http://www.handelshojskole.dk)), som er et Center for Videregående Uddannelser (CVU) indenfor det merkantile område. Handelshøjskolecentret har IKT-støttet læring som et særligt indsatsområde og har flerårig erfaring med at udbyde og gennemføre HD-studiet som IKT-støttet uddannelse.

På Handelshøjskolecentret har Svend Erik Thomsen fået lejlighed til at gøre en lang række erfaringer, dels som udvikler, underviser og vejleder i forbindelse med IKT-støttede læreprocesser på den erhvervsøkonomiske bacheloruddannelse, HA, professionsbachelorstudiet i informations-teknologi og økonomi og på efteruddannelsesområdet for erhvervsaktive.

Svend Erik Thomsens praktiske erfaringer omfatter således både IKT-støttet læring situeret i en arbejdsrelateret kontekst (Finansrådets uddannelser og kurser) og i en institutionsbaseret kontekst (Handelshøjskolecentrets dagsstudier).

Svend Erik Thomsen har været studerende på Masteruddannelsen i IKT og Læring i perioden 2000-2004.

---

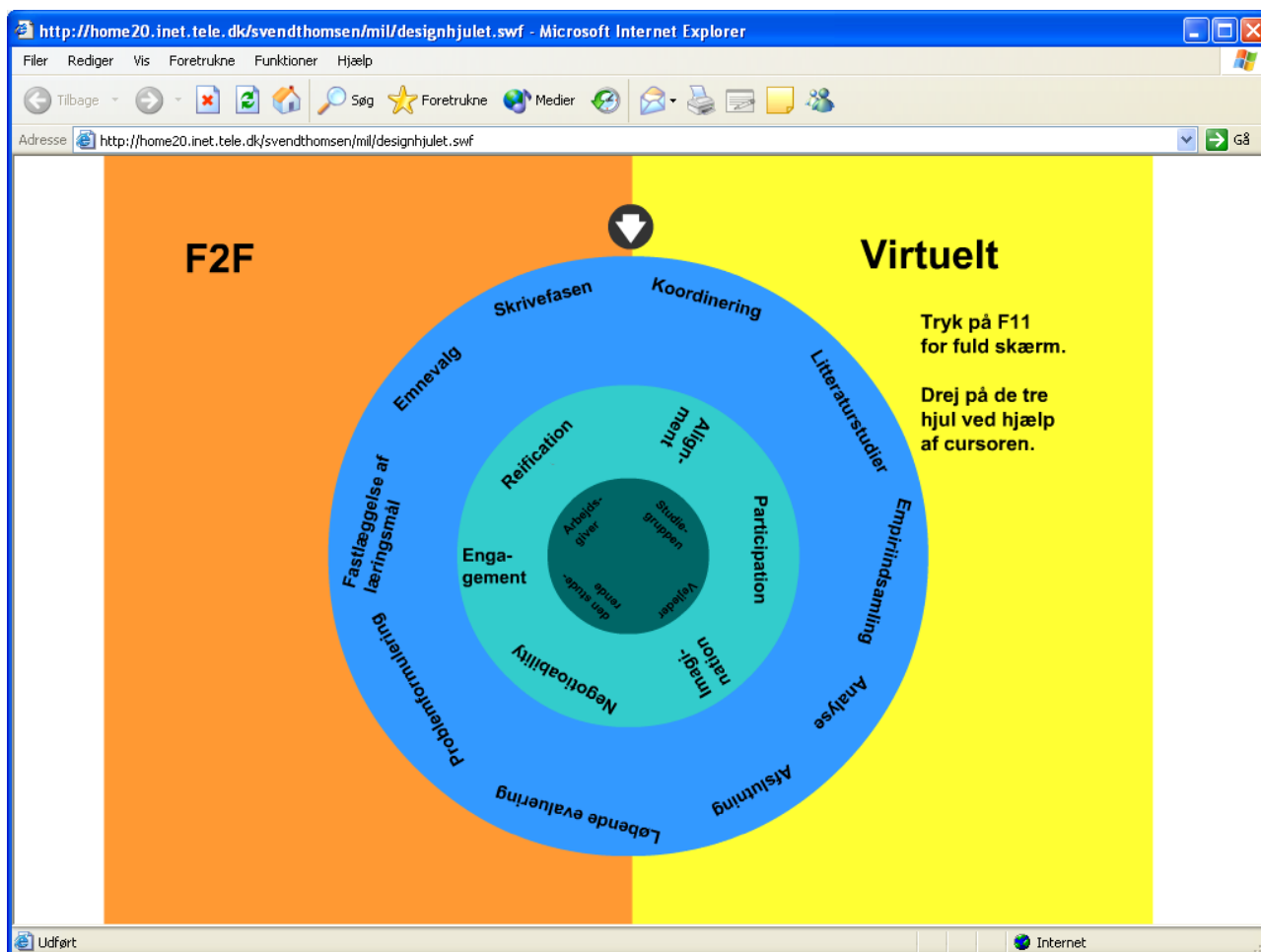
<sup>24</sup> FOKUS er en forkortelse for Finanssektorens On-line Konference og Uddannelsessystem. For en kort præsentation af læringsmiljøet henvises til en multimediepræsentation, som er tilgængelig på adressen: <http://www.finansuddannelser.dk/guide/>

## Oversigt over studieaktiviteterne på Diplomuddannelse i Ledelse som internetstøttet uddannelse

Tidsplan for Diplomuddannelsen i Ledelse - Internetbaseret			
Alle seminarer er på tirsdage fra kl. 8.30 - 15.30			
Tidspunkt	Aktivitet	Indhold	ECTS-point
14. september 2004	1. fysiske seminar	Introduktion til uddannelsen Opstart af MODUL 1	
15. september-25. oktober 2004	Virtuel periode 1	MODUL 1 Modulopgaver	
26. oktober 2004	2. fysiske seminar	MODUL 1 Opstart på projektarbejde	
27. oktober-2. december 2004	Virtuel periode 2	MODUL 1 Projektarbejde	
3. december 2004	Aflevering af projekt	MODUL 1	
14. december 2004	Eksamen	MODUL 1	9
Juleferie			
4. januar 2005	3. fysiske seminar	Opstart af MODUL 2	
5. januar-7. marts 2005	Virtuel periode 3	MODUL 2 Modulopgaver	
8. marts 2005	Eksamen	MODUL 2	9
15. marts 2005	4. fysiske seminar	Opstart af MODUL 3 Opstart af projektarbejde	
16. marts-25. april 2005	Virtuel periode 4	MODUL 3 Projektarbejde	
26. april 2005	5. fysiske seminar	MODUL 3 F2F-arbejde med projekt	
27. april- 23. maj 2005	Virtuel periode 5	MODUL 3 Projektarbejde	
24. maj 2005	Aflevering af projekt	MODUL 3	
13. juni 2005	Eksamen	MODUL 3	9
Sommerferie			
16. august 2005	6. fysiske seminar	Opstart af VALGMODUL 1	
17. august-10. oktober 2005	Virtuel periode 6	VALGMODUL 1 Modulopgaver	
11. oktober 2005	Eksamen	VALGMODUL 1	9
25. oktober 2005	7. fysiske seminar	Opstart af VALGMODUL 2	
26. oktober-12. december 2005	Virtuel periode 7	VALGMODUL 2 Modulopgaver	
13. december 2005	Eksamen	VALGMODUL 2	9
Juleferie			
10. januar 2006	8. fysiske seminar	Opstart af afgangsprojekt	
11. januar-6. marts 2006	Virtuel periode 8	Afgangsprojekt	
7. marts 2006	9. fysiske seminar	F2F-arbejde med afgangsprojekt	
8. marts -15. maj 2006	Virtuel periode 9	Afgangsprojekt	
16. maj 2006	Aflevering af afgangsprojekt	Afgangsprojekt	
6. juni 2006	Eksamen	Afgangsprojekt	15
ECTS-point i alt			60

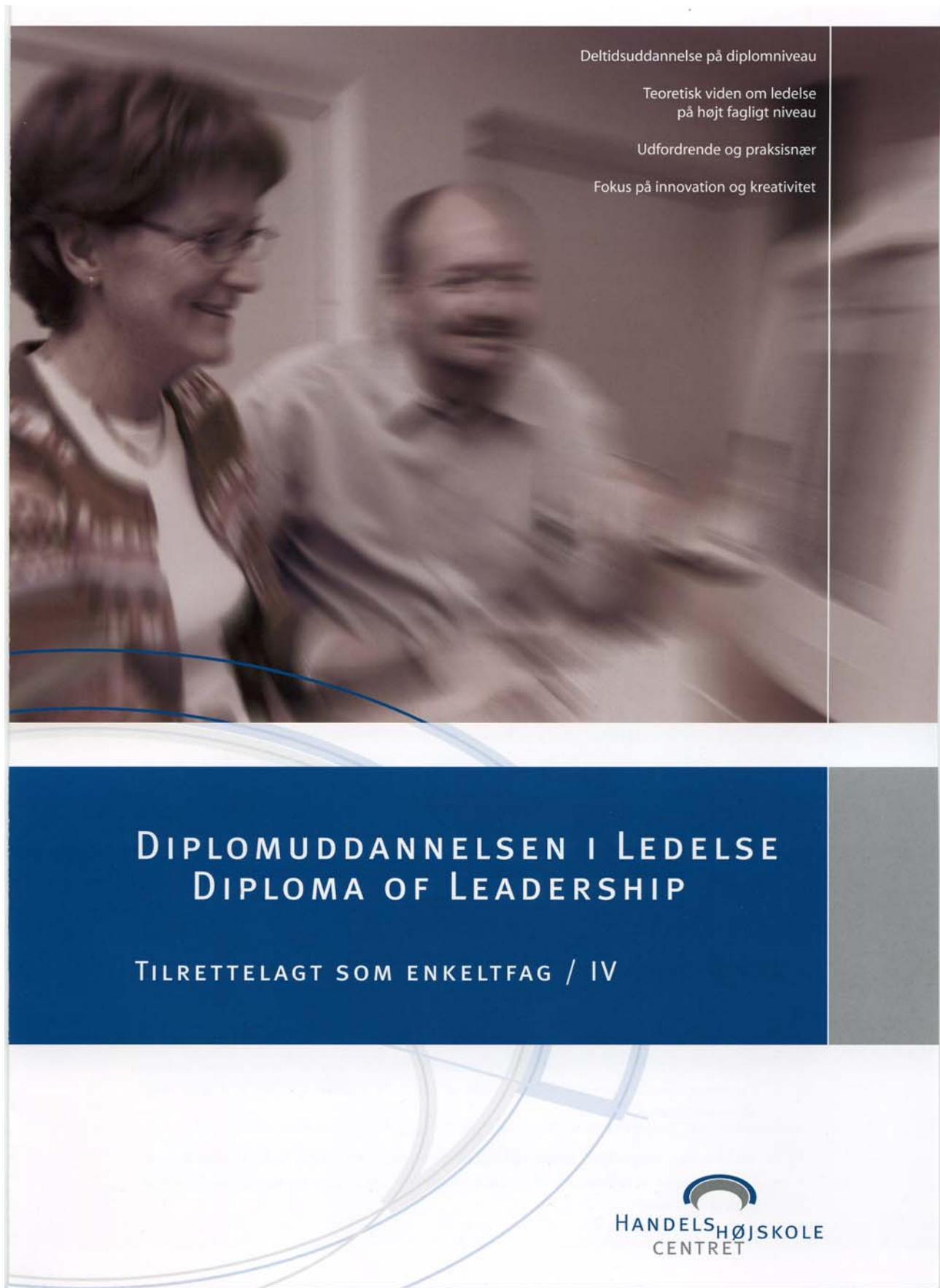
MODUL 1 Det personlige lederskab  
 MODUL 2 Ledelse og medarbejdere  
 MODUL 3 Ledelse og organisation

## ***Designhjulet – et tidligt tænkeværktøj til brug for design af den Virtuelle Projektportfolio***



Designhjulet er tegnet og programmeret ved hjælp af Macromedia Flash MX. Brugeren kan klikke på de tre skiver og dreje dem uafhængigt af hinanden.

## ***Brochure om Diplomuddannelse i Ledelse***



Deltidsuddannelse på diplomniveau


Teoretisk viden om ledelse  
på højt fagligt niveau

Udfordrende og praksisnær

Fokus på innovation og kreativitet

**DIPLOMUDDANNELSEN I LEDELSE  
DIPLOMA OF LEADERSHIP**

TILRETTELAGT SOM ENKELTFAG / IV

  
**HANDELSHØJSKOLE  
CENTRET**



## HVAD ER UDDANNELSENS FORMÅL?

Viden og indsigt er nøglebegreberne i fremtidens ledelse. Det er vigtigt, at lederen kan træde et skridt tilbage og skabe rum til refleksion over sin egen organisation. Dagens leder skal ligeledes besidde mange kompetencer, både de hårde og bløde.

Diplomuddannelsen i Ledelse har til formål at kvalificere nuværende og kommende ledere til at varetage ledelsesopgaver inden for områder som fx strategier, målstyring, personale og organisationsforandringer.

Uddannelsen udvikler ledelseskompetencer, der sætter den studerende i stand til at håndtere komplicerede organisatoriske problemstillinger. Det sker bl.a. ved at skabe sammenhæng mellem den nyeste teori og praksis, således at lederen kan fremstå som en kompetent, professionel samarbejdspartner, der kan træffe beslutninger på et analytisk, rationelt grundlag.

## HVEM DELTAGER?

Diplomuddannelsen i ledelse henvender sig til ledere inden for alle faggrupper i den private og offentlige sektor. Den typiske studerende har ledelseserfaring eller er på vej mod et lederjob. Mange af deltagerne har ledende job inden for personaleadministration, økonomi, produktion, skole- og sundhedssektor eller anden offentlig sektor.

Ansøgerne kan eksempelvis være personalechef, ingeniør, projektleder, forvaltningschef, skoleleder, institutionsleder samt læger og sygeplejerske med ledelsesansvar.

## HVORDAN ER UDDANNELSEN OPBYGGET?

Uddannelsen udbydes som enkeltfag. Det har den fordel, at man kan tilrettelægge gennemførelsen i et tempo, der er afpasset individuelle behov.

Den samlede uddannelse består af tre obligatoriske moduler, to valgfrie moduler samt et afgangsprøve. De tre obligatoriske moduler har et generelt sigte. Valgfagene og hovedopgaven giver den studerende mulighed for specialisering og fordybelse i fht. en bestemt funktion eller branche. Fælles for både den generelle og valgfrie del er, at der som hovedregel, tages udgangspunkt i deltagerens praksiserfaringer fra egen organisation.

## OBLIGATORISKE MODULER

Første modul omfatter områder inden for **"Det personlige lederskab"** med en grundig indføring i emner som lederrollen, forskellige ledelsesteorier samt det samfundsvidenskabelige grundlag for ledelsesteoriene.

Andet modul retter sig mod **"Ledelse og medarbejdere"**, der belyses i de tre temaer: Ledelse i kompetenceudvikling, Ledelse i dynamiske processer og Beslutningstagen, konflikter, magt og repræsentation.

Tredje modul omhandler **"Ledelse og organisation"**, hvor der arbejdes ud fra hovedtemaerne: Organisationen og omverdenen, Organisationen som struktur, kultur og værdier samt Ledelse, styring og strategi.

## VALGFRIE MODULER

Den valgfrie del består af to moduler. Valgfagene er en overbygning på de obligatoriske fag. Valgfagene kan tage sigte på særlige ledelsesmæssige problemer inden for bestemte brancher eller sektorer.

Der udbydes valgfag inden for eksempelvis **projektledelse, økonomistyring, HRM, team- og netværksledelse, pædagogisk ledelse og ledelse af sundhedsinstitutioner.**

Oprettelse af valgfag er afhængig af antallet af tilmeldinger.

## AFGANGSPROJEKT

Afgangsprojektet skal relateres til studiets øvrige moduler og uddybe arbejdet i disse bl.a. gennem projektskrivning. **Afgangsprojektet** gennemføres som en **vekselvirkning** mellem vejledning, undervisning og selvstudium.

## UNDERVISNINGS- OG ARBEJDSFORMER

De studerende **organiserer sig i team** med 4 - 5 deltagere i forbindelse med løsning af øvelser og projekter. Det stiller særlige krav til deltagernes evne til at samarbejde. Det medfører samtidig, at der dannes meget stærke netværk over de to år.

**Praksisfokusering** er helt centralt for de metoder og former, som uddannelsen baseres på både i forhold til det teoretiske, praktiske og udviklende perspektiv i ledelse.

De studerendes erfaringer inddrages i undervisningen dels i refleksionen over egen organisation dels ved anvendelse af teori ved løsningen praktiske problemstillinger fra den studerendes egen virksomhed eller institution.

Uddannelsen baseres på, at deltagerne **anvender egen organisation** som udviklingslaboratorium for adfærd og handlinger i hele forløbet.

## VARIGHED

Enkeltfagsudbuddet er tilrettelagt således, at den samlede "Diplomuddannelse i Ledelse" kan gennemføres som et **deltidsstudium** af to års varighed.

Undervisningen gennemføres med én fast undervisningsdag i dagtimerne hver anden uge. Det er muligt at aftale fleksible undervisningsforløb, fx for virksomheder, der vælger at lade en større ledergruppe deltage.

Den samlede uddannelse er normeret til ét studenterårsværk svarende til 1680 arbejdstimer, heraf ca. 250 undervisningstimer. Det svarer til 60 ECTS-point.



## ADGANGSKRAV

Ansøgere til Diplomuddannelsen i Ledelse eller dele heraf skal have en uddannelse på niveau med:

- mellemlang videregående uddannelse
- bacheloruddannelse
- anden relevant uddannelse mindst på niveau med en kort videregående uddannelse eller tilsvarende
- anden uddannelsesmæssig forudsætning, der kan sidestilles hermed

Ansøgere skal have mindst 2 års relevant erhvervs erfaring efter gennemført adgangsgivende eksamen.

Ansøgere, der ikke opfylder adgangskravene, kan efter individuel vurdering tilbydes et særligt brobygningforløb.

Center for  
Videregående  
Uddannelse

Willemoesvej 28  
Postboks 245  
DK-4200 Slagelse  
Telefon +45 58 555 100  
Telefax +45 58 555 101

cvu@handelshojskole.dk  
www.handelshojskole.dk

## UDDANNELSENS INDPLACERING

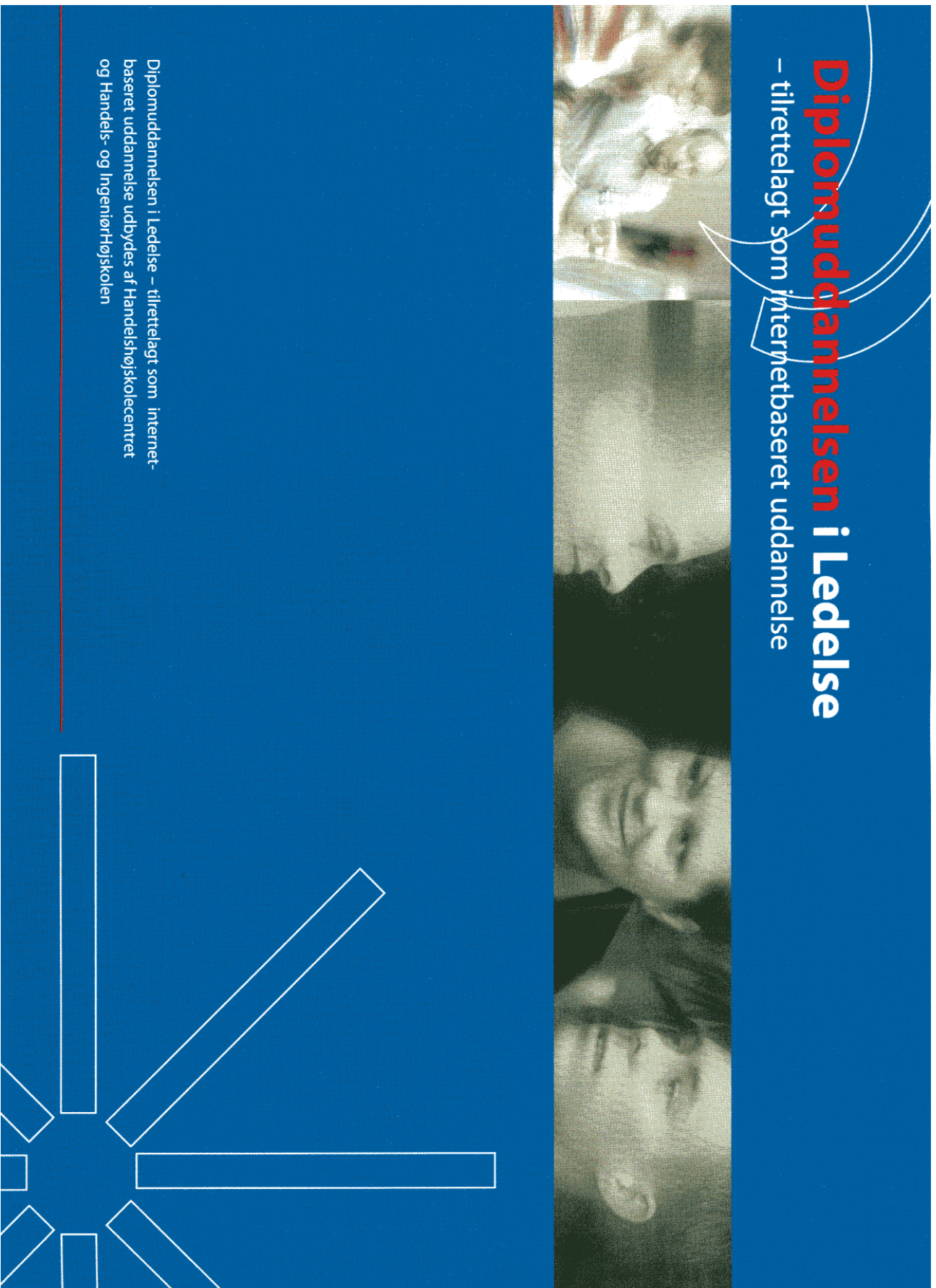
- det parallelle kompetencesystem

Ordinære studier	Efteruddannelser	Udbydere
Kandidat – LVU (Universitetsuddannelser)	Master	Universiteter, Handelshøjskoler
Bachelor – MVU (HA, BA i sprog, ingeniør, lærer)	Diplom	Handelshøjskolecentre og andre CVU'er
Tekniker – KVU (Datamatiker, teknologer)	VU	Erhvervsskolernes erhvervsakademier

## UDDANNELSESOVERSIGT

 Obligatoriske moduler I alt 27 ECTS-point	 Det personlige lederskab Ledelse og medarbejdere Ledelse og organisation
 Valgfrie moduler I alt 18 ECTS-point	 1. valgfag 2. valgfag
 Afsluttende modul I alt 15 ECTS-point	 Afgangsprojekt

***Brochure om Diplomuddannelse i Ledelse – tilrettelagt som internetbaseret uddannelse***



# Diplomuddannelsen i Ledelse

– tilrettelagt som internetbaseret uddannelse

Diplomuddannelsen i Ledelse – tilrettelagt som internetbaseret uddannelse udbydes af Handelshøjskolecentret og Handels- og IngeniørHøjskolen

The image shows the front cover of a brochure. The background is a solid blue color. At the top, there is a horizontal strip containing a collage of four black and white photographs: a group of people in a meeting, a close-up of a person's face, a woman smiling, and a man's face. Below this strip, the title 'Diplomuddannelsen i Ledelse' is written in a large, bold, sans-serif font, with 'Diplomuddannelsen' in red and 'i Ledelse' in white. Underneath the title, the subtitle '– tilrettelagt som internetbaseret uddannelse' is written in a smaller, white, sans-serif font. In the bottom right corner, there is a white geometric design consisting of several rectangular bars of different lengths and widths, some of which are connected by thin lines, creating a stylized, abstract shape. On the left side, there is a vertical red line. Below this line, the text 'Diplomuddannelsen i Ledelse – tilrettelagt som internetbaseret uddannelse udbydes af Handelshøjskolecentret og Handels- og IngeniørHøjskolen' is written in a small, white, sans-serif font.



# Diplomuddannelsen

– tilrettelagt som internetbaseret uddannelse



**D**iplomuddannelsen i Ledelse udbydes af Handelshøjskolecentret og Handels- og Ingeniørhøjskolen som internetbaseret fleksibel uddannelse.

Uddannelsen udbydes under samme studieordning som den ordinære

Diplomuddannelsen i Ledelse og omfatter de samme faglige elementer med tilhørende ECTS-point.

Den internetbaserede uddannelse kan som den ordinære uddannelse gennemføres på 2 år som deltidsuddannelse.

Handelshøjskolecentret og Handels- og Ingeniørhøjskolen har gennemført internetbaseret undervisning på HD-studier siden 1999 for mere end 2.000 studerende. Erfaringerne fra dette studium bruges til det nye koncept.

## Målsætningerne vil være:

- et brugervenligt system
- den studerende sættes i centrum
- effektiv og enkel kommunikation mellem studerende og undervisere

## Opbygning

Uddannelsen består af 3 obligatoriske moduler, 2 valgfrie moduler samt afgangsprøve. Hvert modul afsluttes med eksamen.

De 3 obligatoriske moduler har et generelt sigte. Valgfagene og afgangsprøven giver den studerende mulighed for at specialisere sig i forhold til en bestemt funktion eller branche.

Fælles for både den obligatoriske og valgfrie del er, at der som hovedregel tages udgangspunkt i den studerendes erfaringsgrundlag fra egen organisation.

## Obligatoriske moduler

Første modul omfatter områder inden for "Det personlige lederskab" med en grundlig indføring i emner som lederrollen, forskellige ledelsesteorier samt det samfundsvidenskabelige grundlag for ledelsesteoriene.

Andet modul retter sig mod "Ledelse og medarbejdere" der belyses i de tre temaer: Ledelse i kompetenceudvikling, Ledelse i dynamiske processer og Bestyrelingsstagen, konflikter, magt og repræsentation.

Tredje modul omhandler "Ledelse og organisation", hvor der arbejdes ud fra hovedtemaerne: Organisationen og omverdenen, Organisationen som struktur, kultur og værdier samt Ledelse, styring og strategi.



## Valgfrie moduler

Den valgfrie del består af 2 moduler. Valgfagene er en overbygning på de obligatoriske fag. Valgfagene kan tage sigte på særlige ledelsesmæssige problemer inden for bestemte brancher eller sektorer.

Der udbydes valgfag inden for eksempelvis projektledelse, økonomistyring, HRM, team- og netværksledelse, pædagogisk ledelse og ledelse af sundhedsinstitutioner.

Oprettelse af valgfag er afhængig af antallet af tilmeldinger.

Efter endt uddannelse kan der suppleres med flere valgfag efter egen interesse og tempo.

## Afgangsprojekt

Afgangsprojektet skal relateres til studiets øvrige moduler og uddybe arbejdet i disse blandt andet gennem projektskrivning. Afgangsprojektet gennemføres som en vekselvirkning mellem vejledning og selvstudium.

## Studieaktiviteterne

Aktiviteterne på den internetbaserede uddannelse består af en kombination af net-baseret fjernundervisning og "face-to-face" seminarer, hvor deltagerne mødes fysisk.

Fjernundervisningen gør det muligt fra egen computer at kommunikere med undervisere, vejledere, medstuderende og administration uafhængigt af fysisk placering og tid.

Uddannelsen gennemføres som en vekselvirkning mellem modulararbejde og projektarbejde. Modulararbejde omfatter lærerstyrede aktiviteter som f.eks. opgaveløsning og faglige diskussioner på baggrund af afgrænsede litteraturstudier.

I projektarbejdet arbejder de studerende problemorienteret, hvilket vil sige, at de selvstændigt formulerer problemstillinger (gerne hentet fra egen virksomhed), som de vil undersøge i projektarbejdet. De studerende vil have adgang til en eller flere vejledere i forbindelse med projektarbejdet.

Projektarbejdet og den overvejende del af modulararbejdet gennemføres i studiegrupper.

## Hvem underviser?

Diplomuddannelsen i Ledelse baseret på internetbaseret undervisning gennemføres af vores mest erfarne undervisere.

Underviserne har i forvejen erfaring både med lederuddannelsen samt brugen af internettet i undervisning.

## De fysiske seminarer

Seminarerne afholdes som heldagsseminarer på Handelshøjskolecentret i Slagelse eller Handels- og Ingeniørhøjskolen i Herning.

Der er ikke mødepligt på de fysiske seminarer, men det skal understreges, at det af både faglige og sociale grunde er vigtigt at deltage i seminarerne.

- modulararbejde i studiegrupper
- vejledning i forbindelse med modulararbejde

- projektarbejde i studiegrupper
- projektvæjledning
- gæsteforelæsninger
- virksomhedsbesøg
- etablering og vedligeholdelse af studiets faglige og sociale netværk
- evalueringsaktiviteter

## De internetbaserede aktiviteter

Studiets internetbaserede aktiviteter foregår primært i den elektroniske læringsmiljø, SiteScape. I SiteScape benyttes en række asynkrone konferencer som kommunikativ

meddelelse til de studerende. De studerende tilbydes desuden distribuerede audio-visuelle forelæsninger, og der vil blive benyttet internetaerker, som faciliterer synkron kommunikation med billed og tale, applikationsdeling, fælles opslags-tavle m.v.

Til brug for projektarbejdet vil de studerende få tilbud om at anvende et nyudviklet internetaerker til støtte for deres virtuelle projektarbejde.

## De internetbaserede aktiviteter bruges til:

- distribution af audio-visuelle forelæsninger
- distribution af skriftlige studiematerialer
- faglige diskussioner på holdet
- kommunikation i studiegrupper om modulararbejde
- vejledning af studiegrupper
- aflevering af obligatoriske modulopgaver
- vejleders kommentering af obligatoriske modulopgaver
- kommunikation i projektgrupper
- vejledning af projektgrupper
- vedligeholdelse af studiets faglige og sociale netværk
- kommunikation med uddannelsesadministrationen
- teknisk support

De studerende tilbydes telefonisk support i hele studieforløbet.



## De fysiske seminarer bruges til:

- forelæsninger
- introduktion til de internetbaserede aktiviteter





# Deltagerforudsætninger og tekniske krav for deltagelse

Deltagerne skal opfylde de samme krav for optagelse på studiet, som gælder for den ordinære "Diplomuddannelsen i Ledelse".

**Her ud over skal de studerende for at følge den internet-baserede uddannelse have:**

- rådighed over en computer med lydkort, højtalere, web-kamera og mikrofon
- adgang til en stabil internetforbindelse (bredbåndsförbindelse)
- en positiv indstilling til studiearbejde baseret på gruppearbejde
- en positiv indstilling til computerarbejde

**Tilmelding, studiestart og pris**

Studiestart, udbudssteder samt pris fremgår af tilmeldingsskemaet på [www.diplom-i-ledelse.dk](http://www.diplom-i-ledelse.dk)

**Yderligere oplysninger om uddannelsen kan fås ved henvendelse til:**

Viceuddannelseschef	Chefkonsulent
<b>John Hansen</b>	<b>Kim Strandgaard</b>
Telefon 96 29 63 26	Telefon 58 55 51 24
<a href="mailto:john@hjh.dk">john@hjh.dk</a>	<a href="mailto:kim@handelskole.dk">kim@handelskole.dk</a>



**Handels- og Ingeniørhøjskolen**  
 Birk Centerpark 15 • 7400 Herning  
 Telefon 97 20 83 11 • Telefax 97 20 83 12  
[hjh@hjh.dk](mailto:hjh@hjh.dk)  
[www.hjh.dk](http://www.hjh.dk)



**HANDELSHØJSKOLE  
CENTRET**  
 Willmoevej 2B • 4200 Slagelse  
 Telefon 58 55 51 00 • Telefax 58 55 51 01  
[cvu@handelskole.dk](mailto:cvu@handelskole.dk)  
[www.handelskole.dk](http://www.handelskole.dk)